Innovative Technology Limited ®

NV4 (/5) Banknotenprüfer

The Next Generation Smiley® Bank Note Validator

Benutzerhandbuch

Deutsche Version (Issue 11d)

(Jederzeit aktuelle Benutzerhandbücher finden Sie zum Download auf unserer Homepage)

© Copyright Innovative Technology Limited 1999

Automated Transactions (ITL) GmbH
Innovative Technology Germany
Osterholder Allee 2
25421 Pinneberg / Germany
Tel.: +49 4101 58 58 0
Fax: +49 4101 58 58 20
info@automated-transactions.de
www.automated-trancactions.de

Einleitung

ACHTUNG

Es wird empfohlen dieses Produkt mit einer vorgeschalteten 2 Ampere Sicherung zu betreiben.

Das Handbuch beschreibt den Betrieb und die Funktionen des NV4 Banknotenprüfer mit Firmware Version 2.62, sowie die Funktionalität des neuen NV5 mit Firmware Version 3.02 (Unterschiede und Abweichungen sind vermerkt).

Der NV4 Banknotenprüfer ist zwar Pin für Pin mit dem Smiley® NV2/3 kompatibel, nicht aber in allen Funktionen und Abläufen identisch. So hat der NV4 z.B. einen höheren Strombedarf als seine Vorgängermodelle. Zusätzlich besitzt der NV4 viele neue Features, die sowohl neue Anwendungen, zusätzliche Sicherheitseinstellungen und auch die Nutzung weiterer Protokolle, sowie diverse Anschlussmöglichkeiten (Interfaces) ermöglichen. Wir empfehlen daher dieses Handbuch auf jeden Fall aufmerksam zu lesen.

Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit Innovative Technology in Verbindung, damit wir Sie unterstützen, unsere Produkte weiter entwickeln und auch verbessern können.

Smiley® und das ITL Logo sind international registrierte Trademarks von Innovative Technology Limited.

Innovative Technology hat etliche Europäische und Internationale Patente die dieses Produkt schützen. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an:

Innovative Technology Ltd.
Derker Street
Oldham
England
OL1 4EQ
Tel: +44 (0)161 626 9999
+44 (0)161 620 1990
Fax: +44 (0)161 620 2090
Email : **sales@innovative-technology.co.uk**
Email : **info@automated-transactions.de**

besuchen Sie unsere Homepage: **www.innovative-technology.co.uk** (englisch) bzw. **www.automated-transactions.de** (deutsch) oder wenden Sie sich an die Automated Transactions (ITL) GmbH.

HINWEISE:

- Die angegebenen Umgebungsbedingungen und elektrischen Grenzbereiche dürfen nicht über- bzw. unterschritten werden.
- Die komplette Mechanik und den Banknotenweg nicht fetten oder schmieren.
- Die optischen Einheiten dürfen nicht poliert werden.
- Die Ober- und Unterteile des NV4 dürfen auf keinen Fall mit denen anderer NV4 vertauscht werden. Im Zweifelsfall lassen Sie die Geräte bitte überprüfen.
- Innovative Technology Ltd. verbessert seine Produkte fortlaufend. Daher können angebotene Produkte von denen in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen abweichen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich daher bitte an Innovative Technology oder besuchen Sie unsere Homepage **www.innovative-technology.co.uk**, auf der Sie auch Informationen über aktuelle technische Änderungen erhalten.
- Obwohl in diesem Handbuch Informationen zur Fehlerdiagnose und Reparaturen gegeben werden, empfehlen wir die Geräte zur Reparatur an uns oder einen unserer Trading Partner zu schicken.
- In dieser deutschen Version 11 sind in folgenden Bereichen Ergänzungen/Änderungen vorgenommen worden:
    - (Parallele) Zwischenkassenfunktion / Escrow, S. 13
    - NV4X / NV4XMDB Banknotenprüfer – für diese Produkte gibt es ein separates Handbuch

Inhalt

EINLEITUNG 2
INHALT 3
VERGLEICH NV4 UND NV2/3 (SMILEY®) 4
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 5
NV4 Banknotenprüfer 5
NV5 Banknotenprüfer 6
NV4X / NV4XMDB Banknotenprüfer 6
Display Anzeigen 7
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND STROMBEDARF 10
INTERFACES: HARDWARE BESCHREIBUNG 11
15 Pin Anschluss 11
5 Pin Anschluss. 12
NV4 – PC DIREKTANSCHLUSS 12
INTERFACES: HARDWARE UND PROTOKOLLE 13
1: Parallele Ein- und Ausgänge 13
2: RS232TTL Input und Output 14
3: Impulsausgabe / Pulse Stream Output 17
4: Binärcode Ausgabe 18
5: SSP - Smiley® Serial Protocol 18
PROGRAMMIERUNG (TEACHING) UND SICHERHEITSEINSTELLUNGEN 19
Programmierungsmöglichkeiten 19
NV4 - NV4 Cloning 19
Sicherheitseinstellungen 23
Kanal Fünf Programmierung (Notfall-Kanal) 24
SPECIAL MENU FUNKTIONEN 25
1. Aktivierung 15 Kanal Programmier-Modus / Binärcodeausgabe 25
2. Impulsausgang 26
3. Sicherheitscode Programmierung 27
4. Programmierung einer alternativen Impulslänge 28
5. Totaliser – Einstellungen (ab Firmware 2.66) 28
MECHANISCHER EINBAU (FRONTBLENDEN / FALLKASSEN) 29
Einbauhinweise mit Standard Frontblende (PA121) 29
Einbauhinweise mit Universal Frontblende (PA134) 29
Einbauhinweise mit Recessed / Spezial-Frontblende (PA170) 30
Platzbedarf 30
Verwendung einer Fallkasse / Cashbox 31
KALIBRIERUNG UND REINIGUNG 31
Reinigung 31
Kalibrierung 31
FEHLERSUCHE 32
SUPPORT TOOLS 33
1. PC Currency Programming Software 33
2. PC Hardware Diagnostics Software 33
3. Internet Website Support 33
4. Email Support 33
TEILENUMMERN UND ZEICHNUNGEN 34
PRODUKTHINWEISE 46
ABBILDUNGSVERZEICHNIS 46

Vergleich NV4 und NV2/3 (Smiley®)

NV4 (⌦ = NEU)	NV2/3 (Smiley®)*
⌦ Im Parallelbetrieb normal fünf Kanäle, mit Binärcodeausgabe erweiterbar auf 15, im seriellen I/O Betrieb bis zu 16 Kanäle	Fünf Kanäle: Vier Annahmekanäle und ein Rückgabekanal
⌦ Insgesamt können 63 Seiten den Kanälen frei zugeordnet werden	Insgesamt 44 Seiten, 10 Seiten pro Kanal
Drei unterschiedliche Annahmebandbreiten / Sicherheitsstufen pro Kanal	Drei unterschiedliche Annahmebandbreiten / Sicherheitsstufen pro Kanal
Manuelles sperren einzelner Kanäle (INHIBIT-Funktion)	Manuelles sperren einzelner Kanäle (INHIBIT-Funktion)
⌦ Breitbandiges optisches Lesesystem – bessere Erkennung von Manipulationsversuchen + höhere Annahmerate	Ein enger Bereich der Banknote wird abgetastet
⌦ Die Noten werden über die gesamte Breite auf Vorder- und Rückseite gelesen	Auf der Oberseite wird die gesamte Breite, auf der Rückseite jeweils ein genau definierter Bereich abgetastet
Kanal 5 ist zum kurzfristigen Programmieren und das Zurückweisen von Falschgeld reserviert.	Kanal 5 ist zum kurzfristigen Programmieren und das Zurückweisen von Falschgeld reserviert.
Die Banknote kann bequem mit nur einer Hand in das patentierte "Smiley®" Mundstück eingeführt werden	Die Banknote kann bequem mit nur einer Hand in das patentierte "Smiley®" Mundstück eingeführt werden.
⌦ Die Frontblende wird mit vier Schrauben und einem Stahlrahmen an der Automatentür befestigt. Der Leser kann an der Frontblende ein- und ausgehängt werden.	NV2 wird in der Automatentür befestigt
⌦ Alternative Universal-Frontblenden ermöglichen weitere Einbau- und Befestigungsmöglichkeiten.	
⌦ Flacher Notenausgang für bessere Stapel-/ Weiterverarbeitungsmöglichkeiten.	Notenausgang in Smiley® Form
⌦ Horizontale und Vertikale Stapelkassen	Nur Horizontaler Stapler erhältlich
⌦ Optisches Anti Strimming – detaillierte Erkennung – optional integriert erhältlich	Optisches Anti Strimming – grobe Erkennung
⌦ Integrierte patentierte mechanische Rückzugssperre (Anti Strimming)	Separate Anti Strimming Einheit
Vier parallele Ausgänge Impulsausgabe (max. 250 Impulse), Impulsanzahl und Impulslänge individuell einstellbar.	Vier parallele Ausgänge Impulsausgabe (max. 250 Impulse) – Impulsanzahl vom Kunden programmierbar. ACHTUNG: Muss ab Werk freigeschaltet werden
⌦Binärcodeausgabe	
⌦Bidirektionale RS232 Schnittstelle (TTL 300 Baud Input & Output)	RS232 TTL 300 Baud (nur Datenausgabe)
⌦Bidirektionale RS232 Schnittstelle (300 Baud Input & Output)	
⌦Neues optionales Smiley® Sicherheitsprotokoll (SSP) für RS232 Kommunikation	
Vier parallel ansteuerbare Sperrleitungen	Vier parallel ansteuerbare Sperrleitungen
Zwischenkassenfunktion (ESCROW) für eine Note	Zwischenkassenfunktion (ESCROW) für eine Note
Teach- und Run Modus mit Code sperrbar	Teach- und Run Modus mit Code sperrbar

* Produktion eingestellt

Allgemeine Beschreibung

NV4 Banknotenprüfer

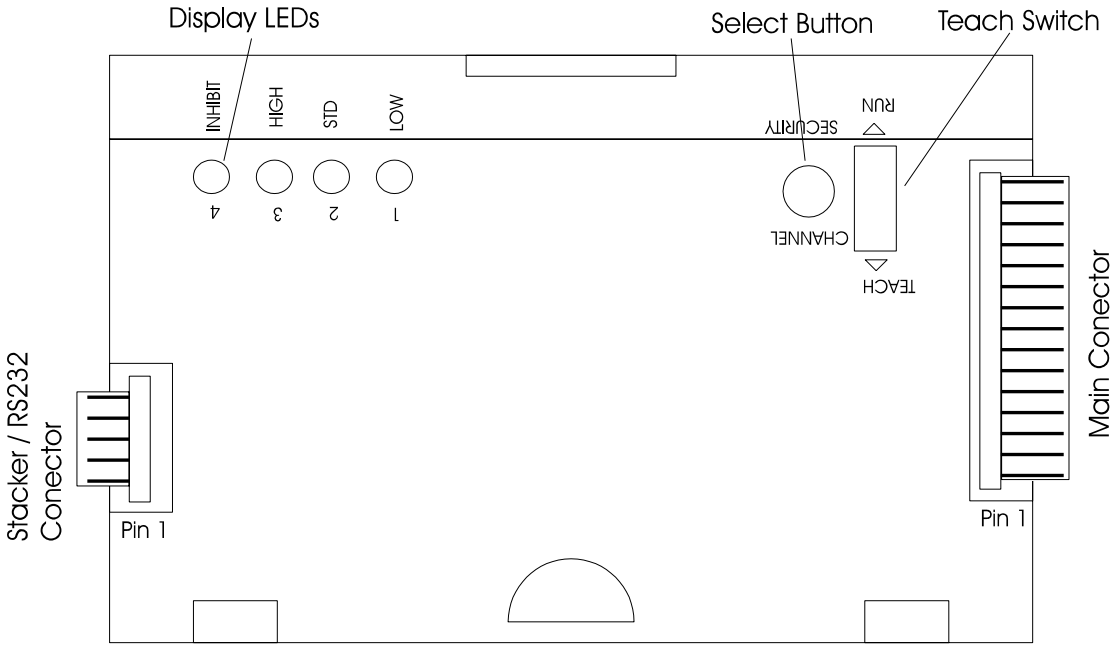


Abbildung 1 – Oberansicht NV4 Banknotenprüfer

Der NV4 ist als kompakter Banknotenprüfer passend für die meisten Geldautomaten entwickelt worden. Im Parallel-Modus können bis zu 4 verschiedene Banknoten in allen Richtungen akzeptiert werden. Unterschiedliche Banknoten gleicher Wertigkeit (wie z. B. in Großbritannien und Spanien) können auf einem Kanal programmiert werden. Insgesamt können (je nach Interface) bis zu 15 unterschiedliche Banknoten programmiert und akzeptiert werden, wodurch auch Noten verschiedener Währungen angenommen werden können („multi currency"). Die Nutzung von mehr als 4 Annahmekanälen ist nur bei Nutzung der Impulsausgabe, der seriellen RS232 Schnittstelle oder der Binärcodeausgabe möglich!

Alle NV4 werden vorprogrammiert ausgeliefert, so dass sie sofort eingesetzt werden können. Umprogrammierungen können mit Hilfe des NV4 Cloning Verfahrens oder mittels PC und dem NV4 Currency Manager vorgenommen werden. Alternativ kann auch manuell mit Teach & Run programmiert werden. Dazu ist zwar keine zusätzliche Ausrüstung erforderlich, die entsprechenden Angaben in diesem Handbuch sind aber exakt einzuhalten. Die Liste der verfügbaren und freigegebenen Währungen wird ständig erweitert und überarbeitet. Im Zweifelsfall wenden Sie sich daher bitte an Innovative Technology oder drucken sich die aktuelle Liste von unserer Homepage aus.

Der Banknotenprüfer ist mit seinen kleinen und kompakten Abmessungen für eine einfache und schnelle Montage in den meisten Automaten entwickelt worden. Das unverwechselbare „Smiley" Gesicht ermöglicht eine einhändige und besonders kundenfreundliche Noteneinführung, die durch die Annahme aller Richtungen der Banknote noch verstärkt wird. Der Notenausgang ist flach gehalten, so dass eine einfache Weiterverarbeitung der Banknoten möglich ist (Stapelkasse horizontal/vertikal/kassensicher).

Der Anschluss des Banknotenprüfer ist einfach und flexibel, so dass ein Anschluss nach folgenden Möglichkeiten besteht: Parallel mit „open collector" Ausgängen, Impulsausgabe (Ausgabe über Vend 1), Binärcodeausgabe oder serielle Ein- und Ausgabe mit einer Datenübertragung von 300bps bzw. 9600 Baud beim SSP Interface.

Der Banknotenprüfer arbeitet nach folgendem Prinzip: Wird von den beiden Frontsensoren eine Note registriert, läuft der Motor an und die Elektronik fängt an den Prozess abzuarbeiten. Die Noten werden dabei über ihre gesamte Länge unter Verwendung eines weiten Lichtspektrums analysiert und gemessen. Das optische Linsensystem erlaubt ein Abtasten der Ober- und Unterseite über die gesamte Breite des Geldscheines.

Die charakteristischen Informationen der eingelesenen Banknote werden dann mit den im Banknotenprüfer abgespeicherten Informationen verglichen.

Im NV4 sind mehrere Techniken integriert, um Falschgeld zu erkennen und um das Zurückziehen von bereits akzeptierten Geldscheinen (strimming/fishing) zu verhindern. Falschgeld kann ggf. vorübergehend auf Kanal 5 (Falschgeldkanal) eingelesen werden, um diese Noten auf jeden Fall zurückzuweisen.

Wenn die Informationen übereinstimmen, wird die Note über den oberen Notenausgang ausgegeben und auf dem entsprechenden Annahmekanal ein Kreditsignal erzeugt. Der im NV4 integrierte patentierte Anti-Strimming Mechanismus (Rückzugsperre) gibt die Banknoten mit Hilfe einer Umlenkrolle in umgekehrter Richtung über den Rollenmechanismus nach hinten aus, wodurch nach Ausgabe des Kreditsignals die Note nicht mehr zurückgezogen werden kann. Bei Unregelmäßigkeiten während des Bearbeitungsprozesses wird die Note unverzüglich zurückgegeben.

Die Mikroprozessortechnologie ermöglicht eine hohe Annahmerate der programmierten Banknoten sowie eine hohe Sensibilisierung gegenüber Falschgeld und Manipulationsversuchen. Mit Hilfe digitaler Technik wird eine hohe Lebensdauer erreicht, so dass regelmäßige Wartungen i. d. R. nicht notwendig sind.

NV5 Banknotenprüfer

Der NV5 basiert auf dem NV4, es sind aber einige der Standard Funktionen deaktiviert. Beim NV5 ist generell kein manuelles Programmieren möglich, und der Betrieb der anti-strimming / Anti-Rückzugmechnik am hinteren „anti-strim roller“ ist ausgeschaltet (aber wieder einschaltbar). Der NV5 wird mit einer kürzeren „anti return guard“ ausgeliefert.

Der „anti-return roller“ ist standardmäßig ausgeschaltet.

Achtung: *Der „rear roller“ ist entscheidend für die Sicherheit des Banknotenprüfer - insbesondere gegen sog. „fishing“ oder „strimming“ Versuche - verantwortlich! Diese NV5 Option sollte daher nur in sicheren Umgebungen genutzt werden.*

Die NV5 Firmware benutzt den Präfix 3.

NV5 Funktionalität.

„Anti- Return Roller“ Betrieb, Wahl und Kalibrierung (Weißabgleich, Initialisierung):

Wenn beim Einschalten der Select Taster gedrückt und der Teach & Run (T&R) auf TEACH steht, wird die „Anti-strim roller“ Funktion beim NV5 angewählt. Der Status des „roller“ kann durch Drücken des Select Taster verändert werden. Um diesen Modus wieder zu verlassen muss der TEACH Taster wieder auf RUN gelegt werden. Wird während der Time-out Periode der Select Taster gedrückt, wird die NV5 Kalibrierungsroutine auf Reset gesetzt. Nach erneutem Einschalten des NV5 zeigt die blinkende Frontbeleuchtung an, dass der NV5 jetzt kalibriert werden kann.

Löschen programmierter Seiten:

In dieser NV5 Version ist das manuelle Programmieren (Teaching) und das Löschen von programmierten Seiten deaktiviert.

Cloning:

NV4 der Versionen 1 und 2 können durch Cloning zu einem NV5 umfunktioniert werden. Es ist aber nicht möglich aus einem NV5 wieder einen NV4 zu machen!

Bis auf die hier beschriebenen Unterschiede ist die Funktionalität von NV4 und NV5 identisch. Daher bezieht sich dieses Handbuch auf beide Produkte, es sei denn, etwas anderes ist vermerkt.

NV4X / NV4XMDB Banknotenprüfer

Die NV4X Serie ist für spezielle Währungen entwickelt worden und auch nur für diese verfügbar (z.B. US Dollar). Für Informationen zur MDB – Variante des NV4X setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Die grundlegenden Funktionen und die Abmessungen der NV4X Banknotenprüfer entsprechen dem NV4, beide Produkte sind jedoch generell nicht manuell programmierbar!

Display Anzeigen

Die vier roten LED's oben auf dem NV4 werden zur Anzeige diverser Status Informationen eingesetzt:

Firmware Version

NV4 ab Firmware 2.50 (und höher) zeigen beim Einschalten über die LED's ihre Firmware-Version mit einem Binärcode an. Eine Null wird durch gleichzeitiges Aufleuchten aller vier LED's angezeigt. Die LED's leuchten für jeweils 0.5 sec. auf. Version 2.51 wird z. B. wie folgt angezeigt:

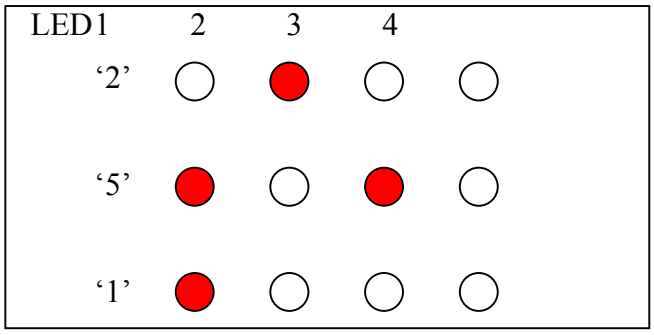


Abbildung 2 – Anzeige der Firmware Version

Eine komplette Liste finden Sie bitte in Abbildung 5

Betriebsbereitschaft

Im Normalbetrieb (RUN) wird ab Version 2.41 die generelle Betriebsbereitschaft durch abwechselndes Blinken von LED 2 und 3 signalisiert (siehe 3a). Wenn ein Stapler verwendet und dieser entfernt wurde, Blinken LED 1 und 4 abwechselnd (siehe 3b).

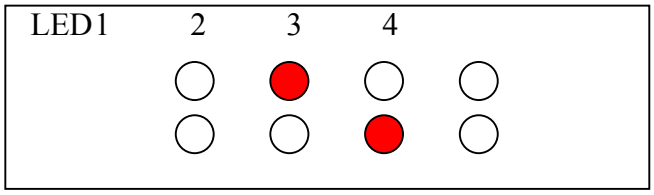


Abbildung 3a - Betriebsbereitschaft

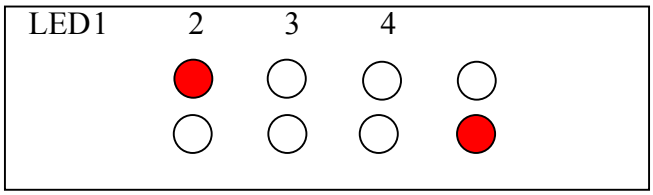


Abbildung 3b – Stapler entfernt

Weitere Kombinationen sind von speziellen Funktionen abhängig und werden in späteren Kapiteln behandelt. Wenn der NV4 mit dem Teach & Run Schalter (T&R) auf TEACH gestartet wird, geht der NV4 nach Anzeige der Versionsnummer sofort in den TEACH MODE – s. S. 19ff.

Validation / Reject Codes

Wenn im Parallel- oder Impuls-Modus eine Note angenommen wird zeigen die LED's den entsprechenden Annahmekanal an. Wenn die Option "enable reject code" über den Currency Manager aktiviert wurde, wird während des Annahmevorgangs das Bereitschaftssignal unterbrochen und – falls eine Note nicht angenommen wird – zweimal hintereinander ein Code angezeigt, der den Grund für die Rückgabe der Note angibt. Bitte notieren Sie die Codes für unseren Technischen Service.

Die Codes werden ab Firmware 1.72 / 2.62 / 3.02 angegeben und bedeuten gem. Abbildung 4:

Abbildung 4 – Reject Codes

LED DISPLAY 4 3 2 1	
○ ○ ○ ●	Note zurückgegeben durch Validation check 1
○ ○ ● ○	Note zurückgegeben durch Validation check 2
○ ○ ● ●	Note zurückgegeben durch Validation check 3
○ ● ○ ○	Note zurückgegeben durch Validation check 4
○ ● ○ ●	Note zurückgegeben durch Validation check 5
○ ● ● ○	Note gesperrt durch Automatensteuerung
○ ● ● ●	Reserved 1
● ○ ○ ○	Rear Roller / Rear Flag Fehler
● ○ ○ ●	Kanalüberschneidung
● ○ ● ○	Front Sensor detect
● ○ ● ●	Reserved 2
● ● ○ ○	Reserved 3
● ● ○ ●	Motor läuft langsam oder unregelmäßig
● ● ● ○	Reserved 4
● ● ● ●	Note als bekanntes Falschgeld erkannt

Abbildung 5 – LED Anzeigen für binärcodierte Firmware Versionsnummern

Number	LED DISPLAY 1 2 3 4
0	● ● ● ●
1	● ○ ○ ○
2	○ ● ○ ○
3	● ● ○ ○
4	○ ○ ● ○
5	● ○ ● ○
6	○ ● ● ○
7	● ● ● ○
8	○ ○ ○ ●
9	● ○ ○ ●
10	○ ● ○ ●
11	● ● ○ ●
12	○ ○ ● ●
13	● ○ ● ●
14	○ ● ● ●

Umgebungsbedingungen und Strombedarf

Umgebungsbedingungen	Minimum	Maximum
Temperatur	+3°C	+50°C
Luftfeuchtigkeit	5%	95% nicht kondensierend

Spannungs- und Stromversorgung	Minimum	Maximum	Mit Stapler HS1 oder VS1
Spannungsversorgung **12V/DC** absolute Limits	11V	15V	
MDB Spannungsversorgung	18V	42V	
Achtung: Fällt die Eingangsspannung unter 10,5 Volt wird der NV4 automatisch ausgeschaltet.			
Brummspannung	0	0.25V @100Hz	
VCOM (Interface Spannung)	5V	30V	
Stromaufnahme			
Standby		350mA	450mA
Annahmevorgang		450mA	900mA
Anlaufstromspitze des Motors		1000mA	1800mA

Achtung: Die Angaben zur Spannungs- und Stromversorgung sind unbedingt einzuhalten und genauestens zu überprüfen. Das gilt insbesondere, wenn mehrere Geräte über die gleiche Spannungs- und Stromquelle versorgt werden (z. B. Münzprüfer, Kartenleser, Kartenausgabegeräte etc.)! Weitere Hinweise zu den Stapelkassen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern.

Interfaces: Hardware Beschreibung

Schnittstellenlogik	Logik Low	Logik High
Eingänge	0V < Low < 0.9V	+3.7V < High <(+VCOM+0.5V)
Ausgänge mit 10KΩ pull up Widerstand	0.4V	pull up Spannung von der Automatenschnittstelle
Maximale Strombelastung	50mA pro Ausgang	

Achtung: Die Höhe des "LOW" Signals der Ausgänge hängt von der Eingangsimpedanz der Automatenschnittstelle ab.

Alle Ausgänge sind als „open collector" ausgeführt.

Alle Eingänge werden über einen 10KΩ Widerstand und +VCOM auf "HIGH" Signal gehalten. Die Eingangsstruktur (CMOS) ist mit einem Anti-Statik Schutz ausgestattet. Die LOW Levels müssen mit der 74 HC CMOS Spezifikation übereinstimmen.

15 Pin Anschluss

Pin	Name:	Beschreibung:
1	Vend 1 **(binary bit 1)**	Annahmesignal Kanal 1 (100ms Impuls), serielle Datenausgabe im seriellen Modus (TTL), und Pulsausgabe im Impulsmodus
2	Vend 2 **(binary bit 2)**	Annahmesignal Kanal 2 (100ms Impuls)
3	Vend 3 **(binary bit 4)**	Annahmesignal Kanal 3 (100ms Impuls)
4	Vend 4 **(binary bit 8)**	Annahmesignal Kanal 4 (100ms Impuls)
5	Inhibit 1	Sperrleitung für Kanal 1. Für Sperrung = HIGH, für Annahme = LOW. Im seriellen RS232 Modus außerdem serieller Dateneingang (TTL)
6	Inhibit 2	Sperrleitung für Kanal 2
7	Inhibit 3	Sperrleitung für Kanal 3
8	Inhibit 4	Sperrleitung für Kanal 4
9	Escrow	Escrow = Zwischenkassenfunktion. Für ESCROW Betrieb = LOW. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Abschnitt ESCROW
10	Alarm	Alarmausgang
11	+12V/DC	Spannungsversorgung min +11V max. +15V/DC
12	0V	Bezugsmasse bzw. 0 Volt
13	+VCOM	Schnittstellenspannung (muss mit dem Schaltpotenzial des Automaten verbunden sein). Siehe Schaltplan (Abbildung 6)
14	Parallel / Seriell (Wahl)	Datenausgabe parallel Pulsausgang = HIGH Datenausgabe seriell = LOW
15	Test Pin	NUR FÜR DEN INTERNEN GEBRAUCH - NICHT BESCHALTEN

5 Pin Anschluss.

Nur für Stapelkassen und NV4 Cloning. KEINE Stromversorgung zum Betrieb des NV4 an den 5 Pin Anschluss legen!

Pin	Name:	Beschreibung:
1	+12V/DC	Min +11V max. +15V DC
2	0V	Bezugsmasse bzw. 0 Volt
3	Stacker Control	Signalübertragung zur Stapelkasse
4	Stacker Status RS232 Rx	Bei angeschlossenem Stapler Überwachung des Stapler Status, sonst serieller Eingang im RS232 Modus
5	RS232 Tx	Wenn kein Stapler angeschlossen serieller Ausgang im RS232 Modus

Anschlussstecker:

15 Pin 0.1" Buchsenstecker z. B.: Molex 22-01-2155 (RS Components äquivalent 479-175)

5 Pin 0.1" Buchsenstecker, Molex 22-01-2055 (RS Components äquivalent 467 - 627)

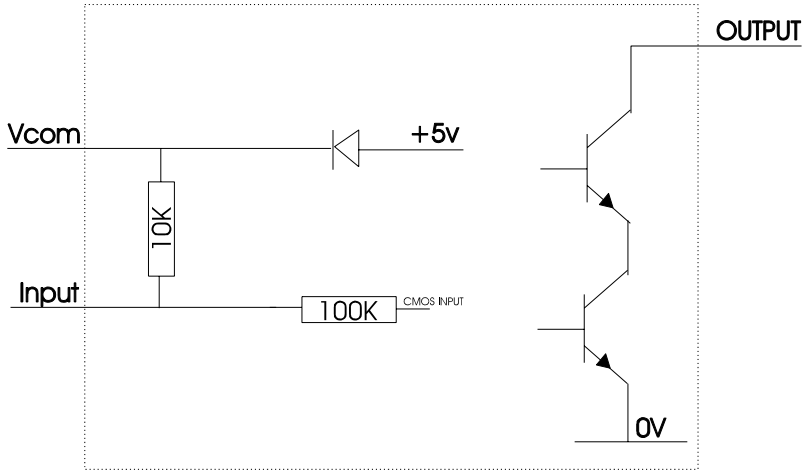


Abbildung 6 - Eingang / Ausgang Schaltplan

NV4 – PC Direktanschluss

1. Über den 5-Pin Anschluss gem. Abbildung 7. Die Stromversorgung des NV4 sollte über den 15-Pin Anschluss erfolgen (empfohlen).
2. Alternativ über den 15-Pin Anschluss (z.B. bei Verwendung eines Staplers), dann aber nur mit einem Max 232 Converter wie z.B. dem DA1 Adapter (Beschaltung auf Anfrage). Zusätzlich gelten die Ausführungen auf Seite 15 - 300 Baud Serial input/output Mode (Link zwischen Pin 14 und 0V und zwischen Pin 4 und Pin 8).

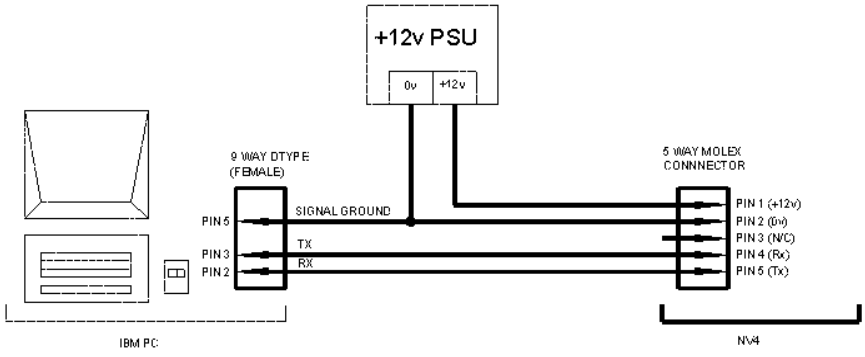


Abbildung 7 - NV4 – PC Direktverbindung über 5-Pin Anschluss

Interfaces: Hardware und Protokolle

1: Parallele Ein- und Ausgänge

Um die Parallelen Outputs zu nutzen, muss entweder an Pin 14 ein "HIGH" Signal angelegt, oder Pin 14 unbeschaltet bleiben.

Annahmesignale (Pin 1 bis 4). Die vier Kanäle haben separate Ausgänge. Bei Geldscheinannahme wird das Potential des entsprechenden Kanals für 100 ± 3ms von "HIGH" auf "LOW" gelegt. Es wird empfohlen, alle Signale außerhalb dieser Toleranzen als fehlerhaft zu interpretieren. Fehlerhafte Signale können z. B. durch Spannungsspitzen in der Netzspannung hervorgerufen werden.

Alarmausgang: (Pin 10). Wenn eines der folgenden Probleme auftritt, wird dieses Signal einmal für 100ms von "HIGH" auf "LOW" gezogen:

1) Wenn die „back flag" (PM 112) angehoben wird, ohne das sich ein Geldschein im Banknotenprüfer befindet (Manipulationsversuch).
2) Wenn zurückgegebene Noten „länger" geworden sind – z. B. bei strimming/fishing Versuchen.
3) Wenn der Banknotenstapler voll, eine Note im Banknotenprüfer verklemmt, oder eine Verstopfung durch Ausgabe der Note über den unteren hinteren Ausgang gelöst wurde. Das Alarmsignal wird am Ende der „unjam" Routine gegeben.

Zwischenkasse (Escrow):

Der NV4 hat für jeweils eine Note eine Zwischenkassenfunktion (diese Funktion kann auch seriell angesteuert werden). Escrow ermöglicht es dem Banknotenprüfer, Noten erst nach einem Bestätigungssignal der Automatensteuerung endgültig zu akzeptieren. Nachdem der Banknotenprüfer eine Note eingelesen hat, gibt er bei Erkennung ein erstes Signal **(Signal 1 = kein Kreditsignal!)** an die auswertende Einheit aus. Wenn die auswertende Einheit den Geldschein akzeptieren will, muss sie eine Signalbestätigung an den Banknotenprüfer weitergeben. Erst dann wird die Banknote komplett eingezogen und ein Kreditsignal **(Signal 2 = Kreditsignal)** erzeugt.
Wenn die auswertende Einheit keine Signalbestätigung gibt, wird die Note nach ca. 30 Sekunden zurückgegeben. Wenn der Zahlungsvorgang abgebrochen und die Note unverzüglich zurückgegeben werden soll, kann der jeweilige Sperrkanal (Inhibit) auf „HIGH" gelegt werden. Der Ablauf ist wie folgt:

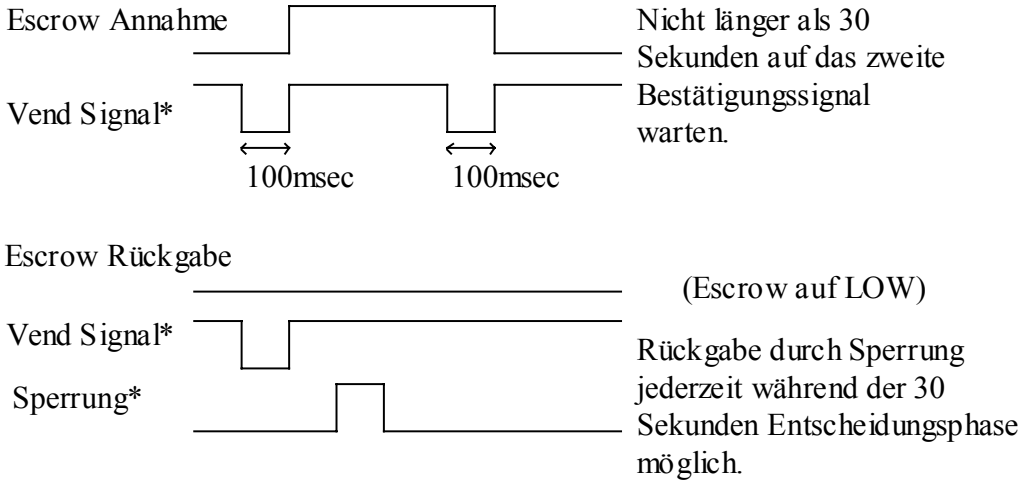
1. Pin 9 wird auf Low gelegt.
2. Note wird eingegeben. Es wird ein 100ms Signal auf dem entsprechenden Kanal gegeben.
3. Die Automatensteuerung beginnt den Auswertungsvorgang.
4. Die Automatensteuerung legt Pin 9 auf HIGH um anzuzeigen dass die Note akzeptiert werden soll. Wird Pin 9 nicht innerhalb von 30 Sekunden auf HIGH gesetzt, wird die Note aus der Zwischenkasse zurückgegeben.
5. Der NV4 gibt einen 100ms Impuls auf dem entsprechenden Kanal nachdem Pin 9 auf HIGH gesetzt wurde, um die endgültige Annahme der Note zu signalisieren. (Wenn das Signal nicht innerhalb von 30 Sekunden gegeben wurde, sollte der Verkaufsvorgang abgebrochen werden. Nach 30 Sekunden wird die Note automatisch zurückgegeben).
6. Der Vorgang ist beendet.
7. Die Automatensteuerung setzt Pin 9 in Erwartung des nächsten Vorgangs wieder auf LOW.

Die Automatensteuerung kann die Note jederzeit, innerhalb der 30 Sekunden, durch ein HIGH Signal auf der Sperrleitung wieder an den Kunden zurückgeben.

Beachten Sie, dass die Sperrleitungen nur korrekt arbeiten, wenn +VCOM mit dem Schaltpotential der Automatensteuerung verbunden ist.

Der Banknotenprüfer geht ab Firmware 2.67 für ca. 45 Sekunden ausser Betrieb wenn eine Note nach dem ersten 100mS Signal zurückgegeben wurde und gleichzeitig das zweite 100mS Signal noch nicht gegeben wurde (z.B. wenn nach **Signal 1** eine weitere Banknote eingeführt wird). Löschen Sie in diesem Fall ggf. Signal 1 in der Automatensteuerung.

Escrow Timing Diagramm (Parallel Vends):-



Hinweis: Die Zwischenkassenfunktion steht bei aktiviertem Totaliser (siehe S. 25ff.) nicht zur Verfügung!

Kanalsperrung

Jeder der Kanäle 1 bis 4 hat einen eigenen Sperreingang, um der Automatensteuerung das Abweisen von bestimmten Notenwertigkeiten zu ermöglichen. Um einen Kanal zu sperren, muss die entsprechende Sperrleitung auf HIGH gesetzt werden. Um einen Kanal wieder freizugeben, muss die entsprechende Sperrleitung auf LOW gesetzt werden.

Wenn alle vier Sperrleitungen gleichzeitig auf HIGH liegen, nimmt der Smiley® keine Noten mehr an. Falls eine Note eingeführt wird, läuft der Motor rückwärts. Die vier Sperrleitungen können verbunden werden um einen 'global inhibit' zu schaffen, damit die Automatensteuerung auf diese Weise den Betrieb steuern kann.

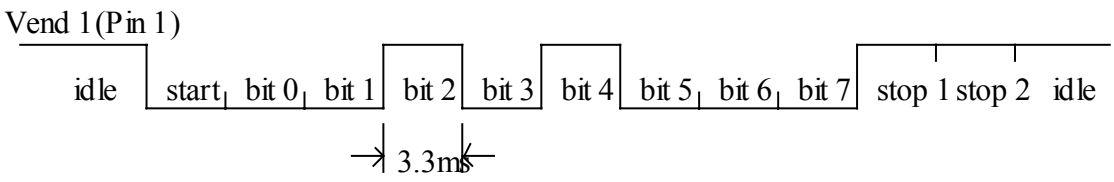
Die einzelnen Kanäle können auch manuell, durch Wahl der Sicherheitsstufe 4 (Inhibit), gesperrt werden. Diese Sperrung kann allerdings nicht von der Automatensteuerung überschrieben werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Programmierung (Teaching) und Sicherheitseinstellungen* (S. 19ff.)

2: RS232TTL Input und Output

Schon beim Smiley® NV2/3 war es möglich Daten seriell auszulesen, wobei die Sperrung einzelner Kanäle weiterhin parallel erfolgte. Beim NV4 können Daten sowohl seriell ausgelesen, als zusätzlich auch seriell eingegeben werden. Es handelt sich um eine bidirektionale RS232 Schnittstelle, die mit den RS232 typischen (5-poligen Stecker) und den TTL Logikpegeln (15-poligen Stecker) zur Verfügung steht. Die Übertragungsrate liegt bei 300 Baud. Die Kommunikation erfolgt im Binärcode, wobei die einzelnen Impulse eine Länge von 3,3ms haben.

Für Informationen zu den Protokollen für Firmware- und Währungsprogrammierung, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung (hier nicht beschrieben).

Typisches Ausgangssignal: Darstellung des Wertes 20 (dezimal) - Note nicht erkannt



300 Baud Serial Output Mode

Aktivierung: Pin 14 verbunden mit 0V (Pin 14 Low Signal)

Datenausgabeformat: 1 start bit
8 data bits
2 stop bits.
300 Baud.

Sendecodes (vom NV4):

MESSAGE	DECIMAL VALUE
Akzeptiert auf Kanal 1	1
Akzeptiert auf Kanal 2	2
Akzeptiert auf Kanal 3	3
Akzeptiert auf Kanal 4	4
Akzeptiert auf Kanal 5	5
Akzeptiert auf Kanal 6	6
Akzeptiert auf Kanal 7	7
Akzeptiert auf Kanal 8	8
Akzeptiert auf Kanal 9	9
Akzeptiert auf Kanal 10	10
Akzeptiert auf Kanal 11	11
Akzeptiert auf Kanal 12	12
Akzeptiert auf Kanal 13	13
Akzeptiert auf Kanal 14	14
Akzeptiert auf Kanal 15	15
Akzeptiert auf Kanal 16	16
Banknote nicht erkannt	20
Mechanik arbeitet zu langsam	30
Rückzugs- / Manipulationsversuch	40
Rückgabe einer Note aus Kanal 5 (Falschgeldkanal)	50
Stapelkasse voll oder verklemmt	60
Abbruch der Zwischenkassenfunktion	70
Note wurde evtl. angenommen um Störung zu beseitigen (ohne Kreditsignal)	80

300 Baud Serial input/output Mode

Dieser Modus wird aktiviert durch:

- **Wahl des seriellen Modus (Pin 14 verbunden mit 0V bzw. Pin 14 Low Signal, s. o.), und**
- **die Verbindung von Vend 4 (Pin 4) mit Inhibit 4 (Pin 8), bevor die Stromversorgung eingeschaltet wird.**

ACHTUNG:

Es ist darauf zu achten, dass die Spannung erst nach dem Verbinden der Leitungen wieder eingeschaltet werden darf!

Der Banknotenprüfer antwortet auf jedes empfangene Signal. Die Automatensteuerung muss dem Banknotenprüfer nicht antworten. Die Sendecodes im ‘300 Baud serial output mode’ sind:

Zusätzliche Sendecodes (vom NV4):

MESSAGE	DECIMAL VALUE
Banknotenprüfer arbeitet	120
Banknotenprüfer arbeitet nicht	121
Command Error	255

Empfangscodes (vom NV4):

MESSAGE	DECIMAL VALUE
Sperrung Kanal 1 (INHIBIT)	131
Sperrung Kanal 2 (INHIBIT)	132
Sperrung Kanal 3 (INHIBIT)	133
Sperrung Kanal 4 (INHIBIT)	134
Sperrung Kanal 5 (INHIBIT)	135
Sperrung Kanal 6 (INHIBIT)	136
Sperrung Kanal 7 (INHIBIT)	137
Sperrung Kanal 8 (INHIBIT)	138
Sperrung Kanal 9 (INHIBIT)	139
Sperrung Kanal 10 (INHIBIT)	140
Sperrung Kanal 11 (INHIBIT)	141
Sperrung Kanal 12 (INHIBIT)	142
Sperrung Kanal 13 (INHIBIT)	143
Sperrung Kanal 14 (INHIBIT)	144
Sperrung Kanal 15 (INHIBIT)	145
Sperrung Kanal 16 (INHIBIT)	146
Freigabe Kanal 1	151
Freigabe Kanal 2	152
Freigabe Kanal 3	153
Freigabe Kanal 4	154
Freigabe Kanal 5	155
Freigabe Kanal 6	156
Freigabe Kanal 7	157
Freigabe Kanal 8	158
Freigabe Kanal 9	159
Freigabe Kanal 10	160
Freigabe Kanal 11	161
Freigabe Kanal 12	162
Freigabe Kanal 13	163
Freigabe Kanal 14	164
Freigabe Kanal 15	165
Freigabe Kanal 16	166
Einschalten der seriellen Zwischenkassenfunktion (Escrow)	170
Ausschalten der seriellen Zwischenkassenfunktion (Escrow)	171
Note akzeptieren (Zwischenkassenfunktion)	172
Note zurückgeben (Zwischenkassenfunktion)	173
Statusabfrage	182
Alle Kanäle freigeben (ab Firmware 2.60)	184
Alle Kanäle sperren (ab Firmware 2.60)	185

Beispielhafte Protokolle entnehmen Sie Bitte der folgenden Tabelle:

Ereignis	Banknotenprüfer		Automatensteuerung
Note eingegeben Note auf Kanal 2 akzeptiert	Banknotenprüfer arbeitet Banknotenprüfer bereit Akzeptiert auf Kanal 2	120 ➔ 121 ➔ 2 ➔	
Note eingegeben Note nicht erkannt Note zurückgegeben	Banknotenprüfer arbeitet Banknotenprüfer bereit Note nicht erkannt *Banknotenprüfer bereit**	120 ➔ 121 ➔ 20 ➔ *121* ➔	
Softwaresperre Kanal 4	Sperrung Kanal 4 Kanal 4 gesperrt	➔ 134 134 ➔	Sperrung Kanal 4
Softwarefreigabe Kanal 4	Freigabe Kanal 4 Kanal 4 freigegeben	➔ 154 154 ➔	Freigabe Kanal 4
Status Report 3 byte status message	 Freigabe Status Kanäle 1-8 Freigabe Status Kanäle 9-16 Escrow On (=1) / Off (=0)	➔ 182 byte 1➔ byte 2➔ byte 3➔	Status Anfrage
Escrow Mode einschalten	 Escrow Mode On	➔ 170 170 ➔	Öffnung Escrow Mode
Notenannahme im Escrow Mode Note eingegeben Note auf Kanal 2 akzeptiert	 Banknotenprüfer arbeitet Banknotenprüfer bereit Akzeptiert auf Kanal 2 Annahme Zwischenkasse (Escrow) Akzeptiert auf Kanal 2	 120 ➔ 121 ➔ 2 ➔ ➔ 172 172 ➔ 2 ➔	 Annahme der Note aus Zwischenkasse (Escrow)

* Achtung: Dieses Byte wird nach Firmware Version 2.53 nicht mehr gegeben

3: Impulsausgabe / Pulse Stream Output

Für die Nachrüstung von älteren, nur auf der Annahme von Münzen basierenden Automaten, kann der NV4 mit Hilfe des Impulsausgangs alternativ auch eine bestimmte Anzahl von Impulsen über Vend 1 (Output) ausgeben, und so z.B. an den Münzprüfer angeschlossen werden. Wenn der NV4 dann z.B. eine €5 Banknote akzeptiert, würde er 5 Impulse geben (5 x €1 = €5). Für €10 würden entsprechend 10 Impulse gegeben u.s.w. Um den Impulsmodus zu nutzen muss dieser zuerst entweder manuell über die Special Menu Funktion (siehe dazu den Abschnitt Special Menu) oder mit Hilfe des Currency Manager („enabling pulse mode“) aktiviert werden! Als zweites muss die Anzahl der pro Kanal auszugebenden Impulse (die aber alle nur über Vend 1 ausgegeben werden!) programmiert werden. Dieses erfolgt manuell am Banknotenprüfer, wie unten beschrieben. Bequemer können die Impulse mit dem Currency Manager eingegeben werden.

Hinweise:

- Beim NV1 konnte die Impulsausgabe nur mit Hilfe einer zusätzlichen Kredit- bzw. Impulsplatine realisiert werden. Schon beim NV2/NV3 ist die Impulsausgabe integriert. Beachten Sie jedoch, dass die Anzahl der Impulse beim NV4 für den jeweiligen Kanal nur zwischen 1 und 250 Impulsen variiert werden kann, was für die meisten Anwendungen jedoch ausreichend ist. Erst ab Firmware 2.69 können bis zu 32.000 Impulse gesetzt werden
- Wenn Sie bei einer Bestellung angeben das der Impulsmodus benutzt werden soll, und die Anzahl der Impulse pro Kanal (die Impulse für alle Kanäle werden aber nur über Vend 1 ausgegeben) und die Impulslänge angeben, erhalten Sie den Banknotenprüfer bereits entsprechend vorprogrammiert und einsatzbereit geliefert. Alternativ können Benutzer des Currency Manager den Impulsmodus, die Anzahl der Impulse und die Impulslänge auch selber programmieren. Mit Hilfe des NV4 Cloning Verfahrens (siehe dazu den Abschnitt NV4 Cloning), werden diese Einstellungen selbstverständlich ebenfalls 1:1 übertragen.

- Im reinen Parallelbetrieb kann die Anzahl der Impulse nicht variiert werden! Hier wird standardmäßig pro Kanal, über die Vends 1 bis 4, ein 100mS Annahmesignal gegeben.

Manuelles Programmieren der Impulsanzahl:

1. Der NV4 muss eingeschaltet, VCOM anliegen und die Sperrleitungen (INHIBIT 1-4) LOW-Signal haben. Schieben Sie den Teach & Run Schalter (T&R) auf TEACH und wählen durch Drücken des Select Taster den entsprechenden Kanal (Vend 1, 2, 3 oder 4). Der gewählte Kanal wird durch Aufleuchten der entsprechenden LED am Banknotenprüfer angezeigt. Falls der Banknotenprüfer gegen manuelles Programmieren geschützt ist (Code Lock), muss zuvor der Code Lock eingegeben werden (siehe dazu den Abschnitt Code Lock). Wenn ein Code Lock gesetzt ist, leuchtet bei Einschalten des Teach-Modus LED 1, sonst leuchtet keine der LED's.
2. Jetzt schieben Sie T&R wieder auf RUN. Sowie die LED zu blinken beginnt, stellen Sie T&R wieder auf TEACH. Wenn der Impulsmodus aktiviert ist, kann mit dem Select Taster die Anzahl der gewünschten Impulse für diesen Kanal eingegeben werden. Die Nummer des Kanals wird angezeigt, indem alle LED's, außer des entsprechenden Kanals, leuchten. Wenn der Banknotenprüfer nicht im Pulsmodus ist, springt der NV4 zurück zur Kanalwahl aus Schritt 1.
3. Die Anzahl der Impulse wird nun mit dem Select Taster eingegeben. Jeder gesetzte Impuls wird kurz durch Aufleuchten der LED des jeweiligen Kanals bestätigt. Es kann eine max. Anzahl von 250 Impulsen pro Kanal eingegeben werden.
4. Nach der Impulswahl stellen Sie den T&R wieder auf RUN. Der entsprechende Kanal blinkt jetzt zur Bestätigung nochmals so oft auf, wie Impulse in Schritt 3 gesetzt wurden.
5. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 jetzt individuell für jeden Kanal durch.
6. Wird jetzt eine Note eingegeben und akzeptiert, wird der Vend 1 Pin die programmierte Anzahl an Impulsen für den jeweiligen Kanal ausgeben. Die Impulszeit ist vom Werk auf 100ms LOW und die Impulspause auf die doppelte Länge (200ms HIGH) eingestellt. Wenn eine andere Impulszeit gewünscht wird, kann dies wie im Special Menu Abschnitt beschrieben geändert werden.

4: Binärcode Ausgabe

Falls mehr als 4 Noten erkannt und angenommen werden sollen, der Automat aber nicht die Vorteile der seriellen Kommunikation nutzen kann, kann der NV4 auf den vier parallelen Ausgabe Pins Binärcodes ausgeben. Die Aktivierung dieser Funktion ist im Special Menu Abschnitt beschrieben.

Ist der 15-Kanal-Modus am NV4 aktiviert, werden die Annahmesignale auf den parallelen Ausgängen für 100mS als Binärcode ausgegeben. In dieser Funktionsweise können bis zu 15 verschiedene Noten akzeptiert werden.

5: SSP - Smiley® Serial Protocol

SSP ist ein serielles Protokoll und die sicherste Methode den NV4 mit einer Automatensteuerung zu verbinden. SSP wird ab Firmware Version 2.50 unterstützt (ältere Banknotenprüfer können durch ein Firmware Update aktualisiert werden). SSP ist ein erweiterbares offenes Protokoll. Im "multi drop mode" können dadurch weitere Peripheriegeräte über das gleiche serielle Interface mit der Automatensteuerung verbunden werden. Manipulationen und Kommunikationsprobleme in Verbindung mit herkömmlichen parallelen und seriellen Interfaces können durch SSP vermieden werden.

Das SSP Interface kann sowohl über den 15-Pin Anschluss als auch über den 5-Pin Anschluss angesteuert werden. Die Stromversorgung sollte in jedem Fall über den 15-Pin Anschluss erfolgen.

Für eine ausführliche Dokumentation des SSP Protokolls setzen Sie sich bitte mit Innovative Technology Ltd. oder Automated Transactions in Verbindung.

Programmierung (Teaching) und Sicherheitseinstellungen

Alle Smiley® Banknotenprüfer werden vorprogrammiert ausgeliefert. Dieser Abschnitt ist daher nur relevant, wenn neue Noten oder eine andere Währung programmiert werden müssen.

Programmierungsmöglichkeiten

Der NV4 Banknotenprüfer kann auf drei Wegen programmiert werden:

1. Mit der NV4 Currency Manager Software (empfohlen). Dazu wird ein PC mit Windows 95/98™, mind. Pentium™ 75MHz mit einem (freien) seriellen Port und einer 12 Volt DC Stromversorgung für den NV4 benötigt. (© Microsoft und Intel). Eine Liste der bereits getesteten und zur Verfügung stehenden Einzelwährungen und Multi-Währungsdatensätze können Sie bei Automated Transactions oder über unsere Homepage erhalten, von der aus Datensätze und Updates jederzeit auch kostenlos heruntergeladen werden können.
2. NV4 Master/Slave Cloning (empfohlen) – ein Datensatz kann von einem NV4 auf einen anderen übertragen werden.
3. Manuelles Programmieren (Teaching) mit Hilfe von Banknoten. **Das manuelle Programmieren ist ab Firmware 2.69 nicht mehr möglich.** Bis Firmware 2.68 (ca. Juni 2001) kann zwar manuell programmiert werden, diese Methode sollte aber nur angewendet werden, wenn Ihnen die anderen Möglichkeiten nicht zur Verfügung stehen (in diesem Fall informieren Sie uns bitte). Beachten Sie, dass einige Währungen mit spezifischen Parametern programmiert werden, die im Falle einer manuellen Programmierung nicht überschrieben werden! Bei Programmierung mit 1. oder 2., werden dagegen alle spezifischen Parameter überschrieben bzw. ersetzt.

   Das manuelle Programmieren ist auch bei NV5, NV4X und NV4XMDB generell nicht möglich. Eine Beschreibung zum manuellen Programmieren von NV4 bis Firmware 2.68 erhalten Sie auf Anfrage.

   Währungen die auf unserer Homepage nicht aufgeführt sind, wurden nicht von Innovative Technology getestet.

NV4 - NV4 Cloning

Überblick

Dieses Verfahren kann genutzt werden, um die Programmierung eines NV4 Banknotenprüfer auf einen anderen NV4 zu kopieren. Der ‘Master’ Banknotenprüfer wird, falls notwendig, die Firmware des ‘Slave’ aktualisieren und den Währungsdatensatz kopieren.

Anforderungen

Bis Firmware 2.62 gilt: Die Versionsnummer (x.00) des Master NV4 muss gleich der des Slave sein (z. B. Version 2 auf Version 2, nicht aber Version 2 auf Version 1). Ab 2.63 sind auch Version 1 mit Version 2 (und umgekehrt) zu Clonen.
Die Firmware des Slave kann gleich oder niedriger als die Firmware des Master sein. Falls der Slave eine höhere Firmware hat, werden die Daten vom Master nicht akzeptiert und der Vorgang wird abgebrochen.
Der Master muss mind. mit Firmware 2.20 für Version 2 NV4 bzw. 1.52 für Version 1 NV4 programmiert sein.
Auch NV4X, NV4XMDB und NV5 können untereinander geclont werden.

NV4 Cloning Cable Zubehör.

12V Stromversorgung.

NV4 Cloning Aufsatz (optional)

NV4 Cloning Cable

Das Cloning KIT (ohne Stromversorgung) erhalten Sie bei Automated Transactions.

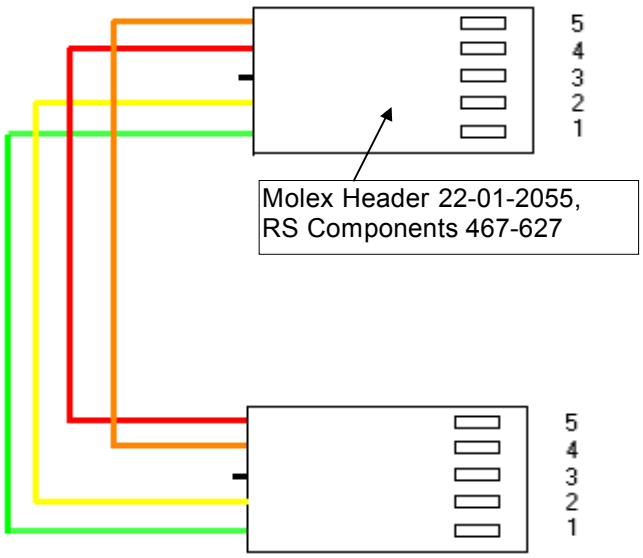


Abbildung 8 - Pin Verbindungen für NV4 Cloning Connector

Start Konfiguration

Damit der Master Banknotenprüfer im Cloning Mode startet, die NV4 wie folgt anschließen:

- Master und Slave auf 'TEACH' stellen
- Master und Slave mit dem NV4 Cloning Cable, wie oben abgebildet, verbinden.
- Am 15 poligen Anschluss des Master NV4 Pin 15 und 14 auf Low halten, den +12V Eingang mit Pin 11 und 0V mit Pin 12 verbinden (erst dann die Stromversorgung einschalten).

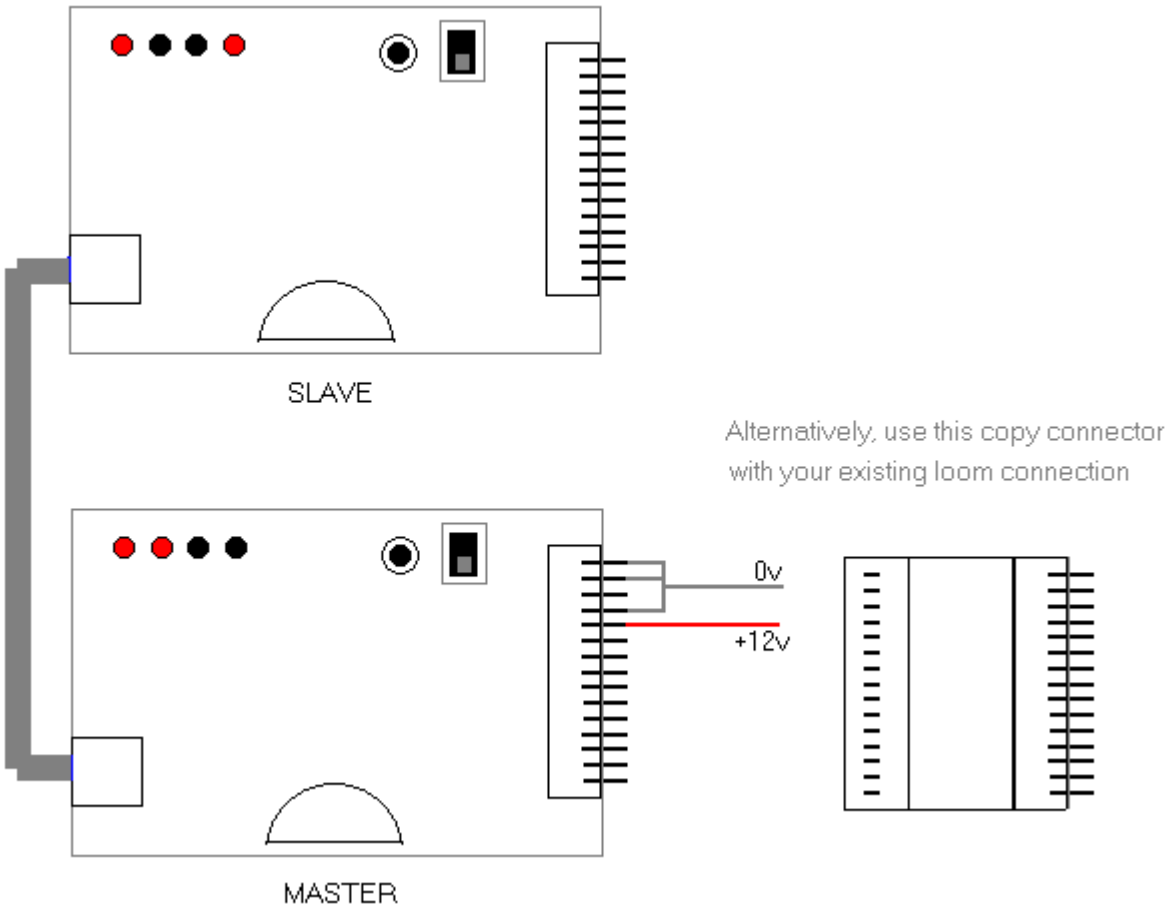


Abbildung 9 – Cloning Konfiguration

- Falls der NV4 Cloning Connector verwendet wird, stecken Sie diesen auf den 15-poligen Anschluss des Master und verbinden es mit dem vorhandenen Anschlusskabel.

Kopiervorgang

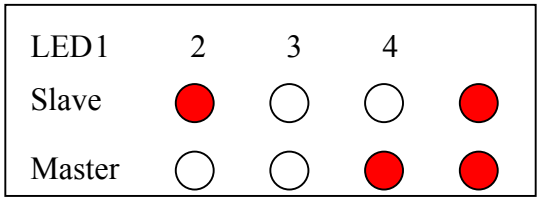


Abbildung 10 – "Ready to Copy"

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, sollten die NV4 wie in Abbildung 9 starten (Master - LED's 3 & 4 , Slave - LED's 1 & 4). Die beiden Banknotenprüfer sind nun zum kopieren bereit.

Sind die LED Anzeigen korrekt, drücken Sie den Select Taster auf dem Master NV4, um den Kopiervorgang zu initiieren.

Der Master NV4 prüft zuerst die Firmware Version des Slave und wird diese bei Bedarf aktualisieren.

Wenn die Versionsnummern von Master und Slave nicht übereinstimmen (z. B. hat der Master Preafix 1.xx und der Slave 2.xx) blinkt LED 3 auf dem Master, und der Vorgang wird abgebrochen. In diesem Fall benötigen Sie einen Master mit der gleichen Versionsnummer wie der Slave (hier 2.xx).

Wenn der Master eine niedrigere Firmware Version als der Slave hat, blinkt LED 2 auf dem Master und der Vorgang wird ebenfalls abgebrochen. In diesem Fall kann die Firmware des Master mit Hilfe des Currency Manager aktualisiert werden (die jeweils aktuellen Firmware Files finden Sie auf unserer Homepage).

Wenn keine Kommunikation zwischen Master und Slave möglich sein sollte (z. B. aufgrund eines Hardware- oder Anschlussproblems), blinkt LED 4 auf dem Master und der Vorgang wird abgebrochen.

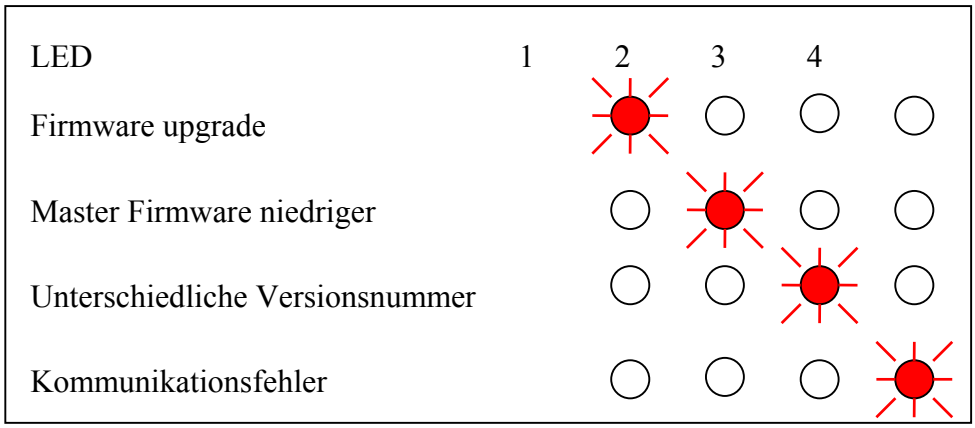


Abbildung 11 – LED Anzeigen Firmware Download oder Fehleranzeige

Wenn die Firmware Versionen identisch sind, wird jetzt der 'currency copying mode' gestartet.

Firmware Upgrade

Wenn dieser Vorgang aktiviert wurde blinkt LED 1 auf dem Master, das Blinken wird unterbrochen und startet erneut. Dadurch wird die Übertragung der beiden Firmware Datenblocks angezeigt.

WARNUNG ! UM FUNKTIONSFEHLER AM SLAVE ZU VERMEIDEN STELLEN SIE BITTE SICHER, DASS DIESER TEIL DES CLONING VORGANGS NICHT UNTERBROCHEN WIRD!

Ist der Firmware Transfer beendet, blinken LED 2 & 3 auf Master und Slave. Der Slave wird neu gestartet. Der Master wird nach dem Reset des Slave mit der Übertragung des Währungsdatensatzes beginnen.

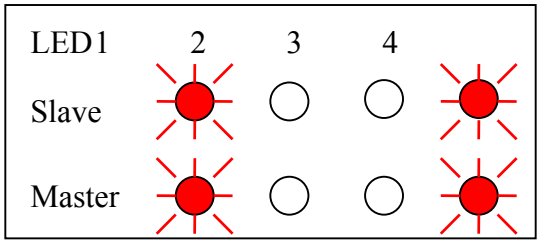


Abbildung 12 – LED Anzeige Währungsprogrammierung

Währungsprogrammierung

LED's 1 und 4 blinken während des der Programmierung auf beiden NV4. Sollte ein Fehler auftreten blinkt auf dem Master LED 1 und der Vorgang kann wiederholt werden. Am Ende der Übertragung zeigen LED 3 & 4 an beiden Geräten an, dass die Programmierung erfolgreich beendet wurde.

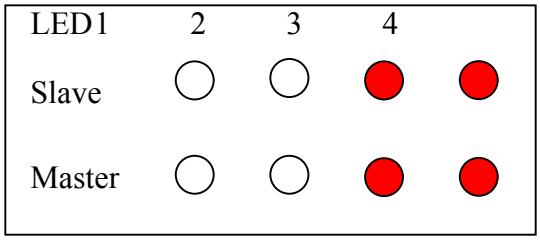


Abbildung 13 – Kopiervorgang beendet

Sicherheitseinstellungen

Der NV4 hat drei Sicherheitsstufen, welche die Annahmebandbreite während der Überprüfung der Noten beeinflussen. Je höher die Sicherheitsstufe, desto intensiver werden die Noten getestet. Die Sicherheitseinstellungen können überprüft und geändert werden, wenn der Banknotenprüfer von einem gewähltem Kanal im Programmierungsmodus (Teach) auf Run geschaltet wird. In diesen Fällen leuchtet eine der vier LED's auf und zeigt die Sicherheitsstufe für den gerade programmierten Kanal an. Die LED's bedeuten:

LED 1	Sicherheitsstufe 1 (LOW = geringste Sicherheit).
LED 2	Sicherheitsstufe 2 (STD = für die meisten Anwendungen empfohlen).
LED 3	Sicherheitsstufe 3 (HIGH = höchste Sicherheit).
LED 4	Kanal gesperrt (INHIBIT). Auf diesem Kanal werden keine Noten akzeptiert.

Wird jetzt (nach Umschaltung von TEACH auf RUN) der Select Taster gedrückt, kehrt sich die Anzeige ins Gegenteil um. Lassen Sie die LED leuchten, welche die von Ihnen gewünschte Sicherheitsstufe anzeigt. Die Auswahl muss innerhalb von 5 Sekunden nach dem Umschalten auf RUN getroffen werden. Die ausgewählte LED blinkt jetzt viermal auf, um das Ende des Vorgangs anzuzeigen.

Um die Sicherheitseinstellungen zu ändern, muss der Banknotenprüfer nicht neu programmiert werden. Bringen Sie den NV4 in den Teach Mode, wählen Sie den entsprechenden Kanal, schalten Sie auf RUN und ändern Sie die Sicherheitsstufe.

Hinweis: Ab Firmware 2.69 können die Sicherheitseinstellungen nur noch mit dem DA1 Kit verändert werden!

Gemischte Sicherheitsstufen (mixed security)

In einigen Datensätzen sind Noten gleicher Wertigkeit zwar auf dem gleichen Kanal programmiert, haben aus Sicherheitsgründen aber unterschiedliche Sicherheitseinstellungen (z. B. Großbritannien/Schottland – die £20 der Bank of England ist auf High/Stufe 3, die £20 der Bank of Scotland aber auf Standard/Stufe 2). Diese Einstellungen können nicht geändert werden. Die entsprechenden Kanäle können alternativ nur gesperrt werden. Bei dem Versuch diese Einstellungen zu ändern leuchten 2 oder mehr LED's auf, um die Anzahl an unterschiedlichen Sicherheitseinstellungen für diesen Kanal anzuzeigen.

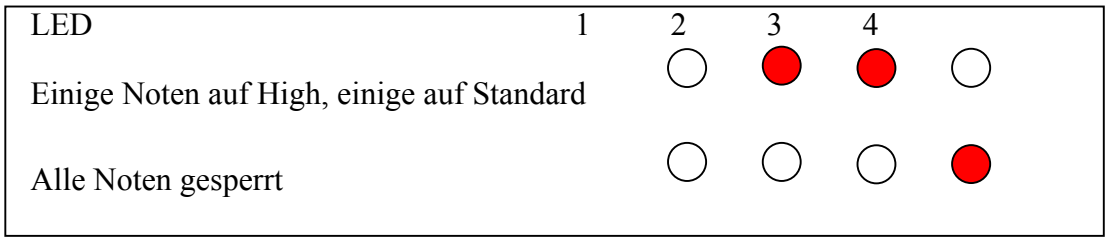


Abbildung 14 – Beispiel einer Anzeige für gemischte Sicherheitseinstellung auf einem Kanal (mixed security)

Kanal Fünf Programmierung (Notfall-Kanal)

Kanal 5 ist ausschließlich für die Programmierung von Falsifikaten reserviert. In diesem Kanal kann “neues” Falschgeld programmiert werden, welches dann durch den Banknotenprüfer erkannt und zurückgewiesen wird. Eingegebene Noten werden immer zuerst anhand der in Kanal 5 gespeicherten Daten überprüft. Die Bandbreiten der Sicherheitsstufen auf Kanal 5 wirken invers. Je geringer die Sicherheitsstufe auf Kanal 5, desto genauer werden Falsifikate erkannt und abgewiesen. Die höchste Sicherheit bietet dementsprechend Stufe 1.

Hinweis: Die manuelle Programmierung ist ab Firmware 2.69 nicht mehr möglich!

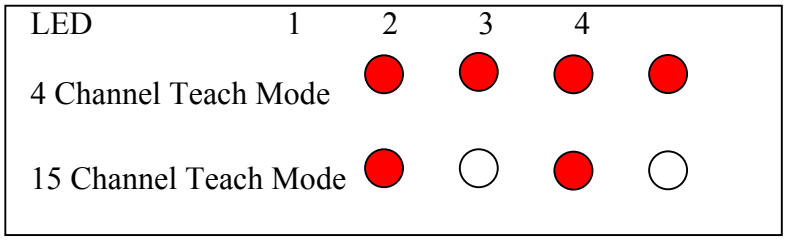


Abbildung 15 – Anzeige Kanal 5

Special Menu Funktionen

Einige der neuen Funktionen des NV4 Banknotenprüfer können mit Hilfe des T&R Schalters und dem Select Taster aktiviert/deaktiviert werden - falls nicht die PC Tools benutzt werden. So kann über dieses Menu ein Sicherheitscode ausgewählt und programmiert werden, um nicht autorisierten Personen den Zugang zu den manuellen Programmierungsfunktionen zu versperren. Außerdem können gewählt werden: *Parallele Ausgänge, Binär- oder Impulsausgang.*

Zum Aufrufen des Special Menu zuerst den Select Taster drücken und halten. Jetzt den T&R Schalter auf TEACH stellen, danach Select loslassen. Wenn ein Sicherheitscode gesetzt ist, leuchtet LED1 nach Umstellung auf TEACH auf. Ohne Sicherheitscode leuchtet keine der LED's). Der Sicherheitscode muss wie weiter unten beschrieben eingegeben werden.

Die einzelnen Menüpunkte werden durch Drücken des Select Taster ausgewählt und über die LED's angezeigt.

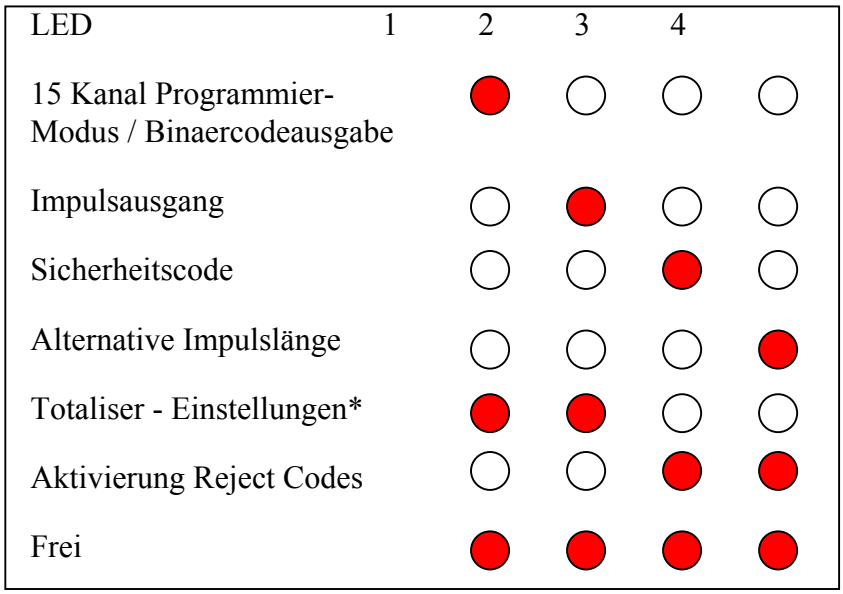


Abbildung 16 - Special Menu Optionen

* ab Firmware Version 2.66

1. Aktivierung 15 Kanal Programmier-Modus / Binärcodeausgabe

Der NV4 wird als Standard im 5-Kanal-Modus ausgeliefert. In dieser Konfiguration arbeitet das Programmierungs- und Kreditausgangsinterface im normalen 4-Impuls-Parallel-Ausgangsmodus, wie ausführlich im Abschnitt *Interfaces: Hardware und Protokolle* beschrieben. Durch die Aktivierung von Menu 1 kann der 15 Kanal Programmier-Modus wie folgt aktiviert werden:

1 Schalten Sie den NV4 mit dem T&R Schalter in Position RUN ein.

2 Halten Sie den Select Taster gedrückt und schieben Sie den T&R Schalter zurück auf TEACH.

Durch die Schritte 1 und 2 gelangen Sie in das Special Menu.

3 Wählen Sie Option 1 durch drücken des Select Taster bis LED 1 aufleuchtet.

4 Bewegen Sie den T&R Schalter zurück auf RUN und dann sofort wieder in die Position TEACH.

5 LED 1 zeigt jetzt an, dass der 15 Kanal Programmier-Modus aktiviert wurde.

6 Jetzt stellen Sie den T&R Schalter wieder auf RUN.

In diesem Modus werden die parallelen Annahmesignale (vend outputs) im Binärformat ausgegeben:

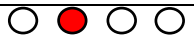
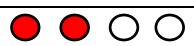
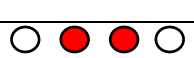
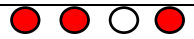
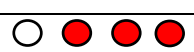
KANAL	LED 1 PIN 1	LED 2 PIN 2	LED 3 PIN 3	LED 4 PIN 4	
Vend 1	**ON**	OFF	OFF	OFF	
Vend 2	OFF	**ON**	OFF	OFF	
Vend 3	**ON**	**ON**	OFF	OFF	
Vend 4	OFF	OFF	**ON**	OFF	
Vend 5	**ON**	OFF	**ON**	OFF	
Vend 6	OFF	**ON**	**ON**	OFF	
Vend 7	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	
Vend 8	OFF	OFF	OFF	**ON**	
Vend 9	**ON**	OFF	OFF	**ON**	
Vend 10	OFF	**ON**	OFF	**ON**	
Vend 11	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	
Vend 12	OFF	OFF	**ON**	**ON**	
Vend 13	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	
Vend 14	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	
Vend 15	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	

Abbildung 17 – Binäranzeige der Kanalnummern

Um den 15 Kanal Programmier-Modus zu deaktivieren, wiederholden Sie die Schritte 1 bis 6.

2. Impulsausgang

Drücken Sie den Select Taster bis LED 2 aufleuchtet, dann T&R auf RUN und wieder auf TEACH. LED 2 blinkt einmal. Der Impulsausgang ist jetzt On oder Off. Schieben Sie den T&R Schalter zurück auf RUN und warten zwei Sekunden.

3. Sicherheitscode Programmierung

Drücken Sie Select bis LED 3 gewählt ist und bringen dann T&R in Position RUN und wieder zurück auf TEACH. Jetzt können Sie einen dreistelligen Zahlencode eingeben, der unerwünschtes oder versehentliches Programmieren verhindert. Falls Sie diese Funktion nicht nutzen wollen oder können, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Der Sicherheitscode kann wie folgt gesetzt werden.

1 Select drücken bis die vier roten LED's die erste Zahl im Binärformat anzeigen (s. Abbildung 18).

2 Sofort T&R von TEACH auf RUN und wieder zurück auf TEACH.

3 Jetzt mit Select die zweite Zahl wählen.

4 Sofort T&R von TEACH auf RUN und wieder zurück auf TEACH.

5 Jetzt mit Select die dritte und letzte Zahl wählen.

6 Sofort T&R von TEACH auf RUN und wieder zurück auf TEACH. Alle LED's sollten jetzt einmal aufleuchten.

7 Schiebeschalter auf RUN. Alle LED's sollten einmal aufleuchten.

Der Banknotenprüfer ist jetzt durch einen Sicherheitscode geschützt.

Der Sicherheitscode kann nur durch eines unserer Service Center oder mit Hilfe der "Reset Code Lock" Funktion des NV4 Currency Manager zurückgesetzt werden (z. B. wenn Sie den Code vergessen haben).

Hinweis: Binärformate werden durch "1" und "0" ausgedrückt. Der NV4 zeigt diese durch die roten LED's wie folgt an:

DIGIT	LED 1 PIN 1	LED 2 PIN 2	LED 3 PIN 3	LED 4 PIN 4	DISPLAY
1	**ON**	OFF	OFF	OFF	● ○ ○ ○
2	OFF	**ON**	OFF	OFF	○ ● ○ ○
3	**ON**	**ON**	OFF	OFF	● ● ○ ○
4	OFF	OFF	**ON**	OFF	○ ○ ● ○
5	**ON**	OFF	**ON**	OFF	● ○ ● ○
6	OFF	**ON**	**ON**	OFF	○ ● ● ○
7	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	● ● ● ○
8	OFF	OFF	OFF	**ON**	○ ○ ○ ●
9	**ON**	OFF	OFF	**ON**	● ○ ○ ●

Abbildung 18 – Binäranzeige Sicherheitscode

Manuelles Programmieren und Zugang Special Menu Funktionen bei gesetztem Sicherheitscode

Um einen mit einem Code gesicherten Banknotenprüfer zu programmieren, bzw. die Special Menu Funktionen freizugeben, muss der Sicherheitscode wie folgt eingegeben werden:

1 TEACH wählen

2 Select so oft drücken, bis die erste Binärcodeziffer durch die LED's angezeigt wird.

3 Sofort T&R Schalter von TEACH auf RUN und wieder auf TEACH.

4 Select so oft drücken, bis die zweite Binärcodeziffer durch die LED's angezeigt wird.

5 Sofort T&R Schalter von TEACH auf RUN und wieder auf TEACH.

6 Select so oft drücken, bis die dritte und letzte Binärcodeziffer durch die LED's angezeigt wird.

7 Sofort T&R Schalter von TEACH auf RUN und wieder auf TEACH. Alle LED's blinken zweimal auf.

4. Programmierung einer alternativen Impulslänge

Die serielle Impulsausgabe ist standardmäßig (wenn aktiviert) wie folgt voreingestellt: Impulszeit 100ms, Impulspause doppelte Länge.

Drücken Sie zum Programmieren einer alternativen Impulslänge den Taster Select bis LED 4 leuchtet.

1 T&R Schalter auf RUN und danach gleich wieder auf TEACH.

2 Die Impulslänge kann jetzt durch Drücken des Select Taster in 10ms Schritten verändert werden. Jeder Druck auf Select bedeutet eine Verlängerung um 10ms.

3 T&R Schalter von TEACH auf RUN und sofort wieder auf TEACH.

4 LED 4 zeigt jetzt an, wie oft Select in Schritt 2 gedrückt worden ist. Jedes Blinken bedeutet eine Impulsverlängerung um 10ms.

5 T&R Schalter wieder auf RUN Modus stellen.

5. Totaliser – Einstellungen (ab Firmware 2.66)

Der Totaliser sperrt den NV4 bei Erreichen eines maximal zulässigen Kredits. Kanäle mit einem Wert größer als die Differenz zwischen dem aufgelaufenen und dem maximal zulässigen Kredit, werden gesperrt. Der Kredit wird durch Anlegen eines High Signal auf Inhibit 1 oder Low auf Inhibit 2, wieder auf null gesetzt.

Zum Aktivieren des Totaliser müssen Test und Serieller Pin auf High liegen, die Pulslänge muss größer null sein und Inhibit 4 muss mit Vend 4 verbunden sein.

Mit der Special Menu Funktion 5 (LED 1 & 2 leuchten) kann der maximal zulässige Kredit des Totaliser eingestellt werden. Funktion 5 wird ausgewählt und LED 4 leuchtet, wodurch angezeigt wird, dass jetzt eine neue Einstellung vorgenommen werden kann. Über den Select Taster wird jetzt die gewünschte Anzahl eingegeben (max. 255). Danach T&R auf RUN stellen. Die Kreditanzahl wird über die LED angezeigt und bestätigt.

Hinweise: Wenn bei einem NV4 mit Firmware 2.66 eine Pulslänge größer als null gesetzt ist, wird Vend 4 ständig ein- und ausgeschaltet (auf der Testbox durch Blinken der LED 4 erkennbar), da der NV4 durchgehend prüft ob der Totaliser eingeschaltet ist. Die Funktionsfähigkeit des NV4 im Impulsmodus wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Hinweis: Die Zwischenkassenfunktion (Escrow) ist bei aktivierter Totaliser Funktion nicht verfügbar!

Mechanischer Einbau (Frontblenden / Fallkassen)

Der NV4 Banknotenprüfer kann entweder mit der Standard Frontblende (Conventional Bezel, s. S. 34 f.) oder mit der Universal Frontblende (Universal Bezel, s. S. 34 f.) geliefert werden. Die Standard Frontblende ist ausschließlich zur Befestigung an der Automatentuer geeignet. Die Universal Frontblende kann darüber hinaus auch zur internen Befestigung des NV4 verwendet werden. Generell wird die Universal Frontblende zusammen mit den Stapelkassen geliefert, da hier eine interne Befestigung von NV4 und Stapelkasse im Automaten vorgesehen ist und empfohlen wird. Weitere Details finden Sie auch auf den Zeichnungen auf S. 37 und 42 ff. Beachten Sie die unterschiedlichen Abmessungen der Frontblenden.

Als weiteres Zubehör kann in Verbindung mit der Universal Frontblende auch die Spezial-Frontblende PA170 bestellt werden. Diese kann insbesondere überall dort verwendet werden, wo ein größerer Abstand von der Fronttuer zum Banknotenprüfer überwunden werden muss. Für weitere Informationen hierzu wenden Sie sich bitte an Automated Transactions.

Achtung: Den NV4 nie (auch nicht außerhalb des Automaten) ohne Frontblende betreiben, kalibrieren oder programmieren!

Einbauhinweise mit Standard Frontblende (PA121)

In Zusammenhang mit diesen Hinweisen sehen Sie bitte auch die Zeichnungen GA105 (S. 37) zur Befestigung, GA106 (S. 38) für die Abmessungen und GA107 (S. 39) für Reinigung & Deinstallation.

1. Der Banknotenprüfer kann in Fronttüren von 1mm - 8mm Stärke eingebaut werden. Zuerst schneiden Sie bitte eine Öffnung von 82mm x 63mm (B x H).
2. Entfernen Sie die Frontblende (“Bezel”, PM100 & PM101) durch Drücken des roten Druckknopfes oben auf dem Banknotenprüfer.
3. Entfernen Sie die “star washers“ (WS102), „nuts“ (WS103, je 4 Stck.) und die „bezel washer“ (MC105, 2 Stck.) von der Frontblende. Plazieren Sie die Frontblende (PM100 & PM101) von vorne an der vorbereiteten Öffnung am Automaten.
4. Halten Sie die Frontblende in dieser Position und befestigen Sie von innen “bezel washer “(MC105 - 2 Stck.), “star washer” (WS102) und dann die “nuts” (WS103), wie auf Zeichnung GA105 (Abbildung 20) dargestellt.
5. Hängen Sie jetzt den NV4 wie auf Zeichnung GA105 (rechts) ein. Überprüfen Sie, dass der Banknotenprüfer fest eingebaut und der rote Druckknopf eingerastet ist.
6. Verbinden Sie jetzt erst den NV4 mit der Automatensteuerung und schalten erst dann die Stromversorgung ein.

Einbauhinweise mit Universal Frontblende (PA134)

Sehen Sie bitte auch die Zeichnungen GA127 (S. 43) und GA128 (S. 44) zum Einbau und GA126 (S. 42) für die Abmessungen.

1. Entfernen Sie die “star washers” (WS102) und “nuts” (WS103, je 2) um das “escutcheon plate“ (PM181, schwarze Rahmenblende) vom Banknotenprüfer abzunehmen.
2. Drücken Sie den roten Druckknopf oben auf dem Banknotenprüfer um die Universal Frontblende (PM182, rot) vom Banknotenprüfer abzuhängen. Befestigen Sie die Universal Frontblende von innen an der Fronttuer. Die dafür notwendigen Abmessungen finden Sie bitte auf Zeichnung GA127. Wenn der Banknotenprüfer nur mit der Universal Frontblende – ohne Escutcheon Plate - befestigt werden soll, hängen Sie den NV4 jetzt an der Frontblende ein.
3. Wenn auch das „escutcheon plate” verwendet werden soll, entfernen Sie die “star washers“ und „nuts“ (je 2) um die beiden „escutcheon clamps“ (MC120) zu entfernen. Befestigen Sie das “escutcheon plate” an der Fronttuer, befestigen Sie die „clamps“ und sichern diese mit den „star washers“ und „nuts“. Informationen zu den Abmessungen der notwendigen Öffnung entnehmen Sie bitte Zeichnung GA128.

4. Wenn das „escutcheon plate" an einer separaten drehbaren Tür oder einem Paneel befestigt ist, befestigen Sie die „nuts" zunächst nur so, dass die „clamps" leicht anliegen. Befestigen Sie die Universal Frontblende und schließen Sie die Tür so, dass die Frontblende in das „escutcheon plate" geführt wird. Öffnen Sie das Paneel und drehen die "nuts" fest.
5. Wenn der Banknotenprüfer fest mit dem "escutcheon plate" verbunden werden soll, ziehen Sie die „escutcheon nuts" fest. Benutzen Sie das zweite Paar "nuts" und "star washers", um die Universal Frontblende an dem „escutcheon plate" zu befestigen. Jetzt befestigen Sie den NV4 wieder an der Universal Frontblende.

Einbauhinweise mit Recessed / Spezial-Frontblende (PA170)

Diese Frontblende kann alternativ überall dort verwendet werden, wo bisher wegen grösserer Einbautiefen der Einsatz des NV4 nicht möglich war (dies ist insbesondere bei einigen Geldspielgeräten der Fall). PA170 kann nur in Kombination mit der Universal Frontblende (PM 182, rot) verwendet werden und kann in Einbautiefen bis zu 26mm verwendet werden. Die Lieferung erfolgt auf Wunsch mit Beschriftung (z.B. € 5 10 20 50), der Einbau von LED's ist vorbereitet.

1. Abdeckung/Blindkappe (falls vorhanden) für den Akzeptor in der Frontscheibe entfernen. Spezial-Frontblende einsetzen und von innen mit dem Metallrahmen befestigen.
2. a) ohne Stapelkasse: Universal Frontblende (rot) an der Spezial-Blende befestigen und Banknotenprüfer einklicken.

   b) mit Stapelkasse: NV4/Stapler an der Gehäusewand befestigen und so positionieren das Spezial- und Universal Frontblende zusammenpassen.

Hinweis: Bei einigen Geldspielgeräten wird zusätzlich ein Interface-Adapter benötigt, welches Sie im Fachhandel erhalten. Zur einfacheren Installation mit Stapelkasse erhalten Sie hier auch ein Montageblech.

Abmessungen und Einbauhinweise finden Sie auf Seite 45.

Platzbedarf

1. Um den Banknotenprüfer von der Frontblende abzuhängen, muss der rote Drucktaster zugänglich sein (Action 1 - GA107, S. 39). Zum Abhängen werden 20mm Freiraum unterhalb und 25mm hinter dem Banknotenprüfer benötigt.
2. Zusätzlicher Platz wird hinter dem NV4 benötigt, um diesen zu reinigen ohne ihn von der Frontblende abhängen zu müssen.
3. Der Interface Anschluss linker Hand (von hinten betrachtet), sollte ebenfalls im eingebauten Zustand erreichbar sein. Das gleiche gilt für den Stapelkassenanschluss (rechts), falls ein Stapler verwendet oder der Anschluss anderweitig benötigt wird.
4. Lassen Sie außerdem ausreichend Platz hinter/unter dem unteren Notenausgang (Warte- bzw. Zwischenkassenposition). Es muss mind. ausreichend Platz für die längste Note + 25 mm gegeben sein.
   Achtung: Wenn die Note in dieser Position nicht frei laufen kann oder auf ein Hindernis trifft, kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen!

Verwendung einer Fallkasse / Cashbox

Wird eine Fallkasse / Cashbox verwendet, beachten Sie bitte die Einbauhinweise der Zeichnungen GA123 für den NV4 (S. 40) und GA146 für den NV5 (S. 41)

NV4 mit Fallkasse

Entscheidend ist hier, dass eine räumliche/mechanische Trennung von unterem und oberen Notenausgang vorgesehen wird, da zum einen nach unten ein freier Notenlauf und zum anderen der sichere Notentransport in die Fallkasse gewährleistet sein muss.

NV5 mit Fallkasse

Beim NV5 ist zu beachten, dass die Fallkasse möglichst geschlossen sein sollte und gleichzeitig auch die Anti-Return Guard mit einschließt. Die Kasse sollte dabei unterhalb des NV5 abschließen. Bei eingeschalteter Anti-Strim Roller Funktion sollte aus Sicherheitsgründen die NV4 Anti-Fraud-Guard (MC117) benutzt werden.

Fehlerhinweise Fallkasse / Cashbox

- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, achten Sie bitte generell darauf, dass in der Fallkasse abgelegte Noten nicht an die Notenausgänge des Banknotenprüfer anstoßen!
- ACHTUNG: Wenn ein NV4 durch einen NV5 ersetzt werden soll, beachten Sie bitte die Hinweise auf Zeichnung GA146 zur notwendigen Umgestaltung der Fallkasse. Eine beim NV4 gem. unseren Anweisungen verwendete Fallkasse, kann beim NV5 dazu führen, dass die Noten nicht in der Fallkasse landen!

Kalibrierung und Reinigung

Bei der Entwicklung des NV4 wurde besonders auf minimale Serviceanforderungen der Hard- und Software geachtet. Dennoch kann es abhängig von den Umgebungsbedingungen notwendig sein, den NV4 zu reinigen oder auch neu zu kalibrieren.

Reinigung

Hängen Sie den NV4 einfach mit Hilfe des roten Drucktaster von der Frontblende ab. Klappen Sie den NV4 auf, um den Notengang zu reinigen. Wischen Sie die Oberflächen mit einem weichen mit Wasser und Reinigungsmittel (Haushaltsgeschirrspüllösung) befeuchteten Tuch (ohne Baumwollfasern) ab. ***KEINE Scheuer-, Polier- und Lösungsmittel*** wie Alkohol, Benzin, Spiritus oder PCB Reiniger verwenden. Gehen Sie besonders bei den optischen Sensoren behutsam vor. Zerkratzte und polierte optische Einheiten beeinträchtigen die Leseeigenschaften. Die beiden, am Noteneingang oben platzierten, Frontsensoren können Sie vorsichtig mit einem Wattestäbchen reinigen (bitte nicht in das Gehäuse stoßen). Reinigungshinweise für NV4 und NV5 finden Sie auch auf Zeichnung GA107 (S. 39).

Kalibrierung

Der NV4 verfügt über ein integriertes Kalibrierungssystem. Vor einer Neu-Kalibrierung muss der NV4 ausgeschaltet, und die Frontblende befestigt werden! Trennen Sie den NV4 außerdem von evtl. angeschlossenen Stapelkassen. Führen Sie ein weißes Blatt Papier in das Smiley Mundstück, bis es an die Antriebsräder stößt (Briefpapierqualität, ideal 100g., gutes weißes Briefpapier – ca. 150mm x 80mm. Kein Kopierpapier). Das Papier muss den ganzen Noteneingang ausfüllen.

Schalten Sie den NV4 ein. Drücken und halten Sie Select, sowie die LED's die Firmware Version anzeigen. Wenn der Motor startet, Select loslassen. Das Kalibrierungspapier wird jetzt eingezogen und für ein paar Sekunden gehalten während die Linsen kalibriert werden. Nachdem das Papier einmal durch den Banknotenprüfer geführt wurde, entfernen Sie es ggf. vom Notenausgang. Nach einem kurzen Augenblick wird die Frontblende wieder beleuchtet und der NV4 ist neu kalibriert.

Eine blinkende Frontbeleuchtung zeigt an, dass der NV4 neu kalibriert werden muss. Führen Sie ein Blatt Papier wie oben beschrieben ein, drücken Sie sofort Select und der Banknotenprüfer kalibriert sich selbständig.

Fehlersuche

Problem	Prüfen:	Lösung
Prüfer nimmt keine Noten an:	Ist die Frontblende beleuchtet?	Stromversorgung prüfen (Spannungsschwankungen, Netzteil richtig dimensioniert?)
	Steckt das Verbindungskabel von Ober- und Unterteil richtig?	Kabel und Anschluss prüfen
	Ist der Teach und Run Schalter auf RUN?	Auf RUN stellen
Prüfer läuft langsam oder ruckartig:	Fremdobjekte im Notenkanal?	Notenkanal reinigen
	Stromversorgung prüfen	Korrekte Stromversorgung sicherstellen. Netzteil richtig dimensioniert?
	Auf Beschädigungen überprüfen	Beschädigte Komponenten austauschen
	Öl oder Fett auf den Transporträdern?	Antriebsrollen austauschen
Banknoten werden ohne Kreditsignal angenommen	T&R auf TEACH? – T&R Schalter überprüfen Ist die Stromversorgung innerhalb der angegebenen Werte. Steht die “back flag” (PM112) nach oben?	Banknotenprüfer auf RUN stellen. Korrekte Stromversorgung sicherstellen. Netzteil richtig dimensioniert? Sicherstellen, dass die “back flag” frei beweglich ist
Prüfer lässt sich programmieren, nimmt aber keine Scheine an.	Überprüfen, ob +VCOM mit der Stromversorgung des Interface verbunden ist (+5v to +12v)	Steckverbindung zum Automaten überprüfen
	Sind ausreichend Noten zum Programmieren benutzt worden?	Verwenden Sie 30 verschiedene Noten (bei einigen Währungen werden evtl. mehr benötigt)
	Sind die relevanten Sperrleitungen freigeschaltet (damit die Kanäle Noten annehmen können). Die Sperrleitungen (Inhibits) sollten auf LOW gehalten werden (0v).	Interface überprüfen
	Zwischenkassenfunktion (ESCROW) ausschalten.	Interface überprüfen
Echte Banknoten werden zurückgewiesen	Ist die entsprechende Seite oder Richtung programmiert und nicht gesperrt?	Programmierte Währung prüfen (Label, auslesen)
	Sicherheitseinstellungen des Kanals prüfen	Sicherheitseinstellungen ggf. korrigieren
Banknotenprüfer lässt sich schwer programmieren	Prüfen, ob die Scheine richtig sortiert sind (gleiche Richtung)	Banknoten vor dem Programmieren sortieren
	Prüfen, ob die Scheine beschädigt oder stark verschmutzt sind	Gegen “bessere” Noten tauschen.

Support Tools

Die folgenden Support Tools sind für den NV4 Banknotenprüfer erhältlich:

1. PC Currency Manager Software.
2. PC Hardware Diagnostics Software.
3. Downloads von der Innovative Technology Ltd Website: **www.innovative-technology.co.uk**

1. PC Currency Programming Software

Die NV4 Currency Manager Software bietet die folgenden Funktionen:

- Programmierung mit - als Download erhältlichen - Währungsdatensätzen über die serielle Schnittstelle, gleichzeitig Aktualisierung der Firmware, um Kompatibilität zum Währungsdatensatz und höchste Sicherheit zu gewährleisten
- Auslesen von Firmware und aktueller Programmierung
- Anpassung der Kanal- und Impulseinstellungen vorprogrammierter Banknotenprüfer an die persönlichen Anforderungen
- Neue Firmware Versionen programmieren
- Programmierungen auslesen und speichern
- Sicherheitscode zurücksetzen
- Weitere optionale Einstellungen vornehmen

Hardwareanforderungen: IBM kompatibler Personal Computer mit Pentium™ oder äquivalentem Prozessor, freie serielle Schnittstelle, Stromversorgung für Interface Adapter (vorherige Versionen benötigten zusätzlich eine Testbox und einen Hardwarekey). Das Programm läuft unter Windows 95/98/NT™. (© Microsoft and Intel). Bestellnummer: DA1 Kit (Download Adapter Kit)

2. PC Hardware Diagnostics Software

Test und Diagnose verschiedener Funktionen und Komponenten des NV4 sind über eine serielle Verbindung vom PC mit der Diagnose Software möglich.

Hardwareanforderungen: IBM kompatibler Personal Computer mit Pentium™ oder äquivalentem Prozessor, freie serielle Schnittstelle, Stromversorgung für Interface Adapter (vorherige Versionen benötigten zusätzlich eine Testbox und einen Hardwarekey). Das Programm läuft unter Windows 95/98/NT™. (© Microsoft and Intel). Im DA1 Kit enthalten

3. Internet Website Support

Die Innovative Technology Ltd. Website stellt aktualisierte und neue Währungsdatensätze sowie Firmware per Download für den NV4 zur Verfügung. Besuchen Sie **www.automated-transactions.de** für weitere Informationen. Technische Bulletins sind ebenso verfügbar und informieren über aktuelle Änderungen. Besitzer des NP4 Test Box Kits (inkl. Hardwarekey) und/oder des DA1 Kits erhalten die Software und Währungsdatensätze über die Website kostenlos. Beachten Sie, dass die Dateien passwortgeschützt sind, um Missbrauch zu verhindern. Die Passwörter werden regelmäßig geändert. Bitte informieren Sie sich bei Innovative Technology oder Automated Transactions über die aktuellen Passwörter.

4. Email Support

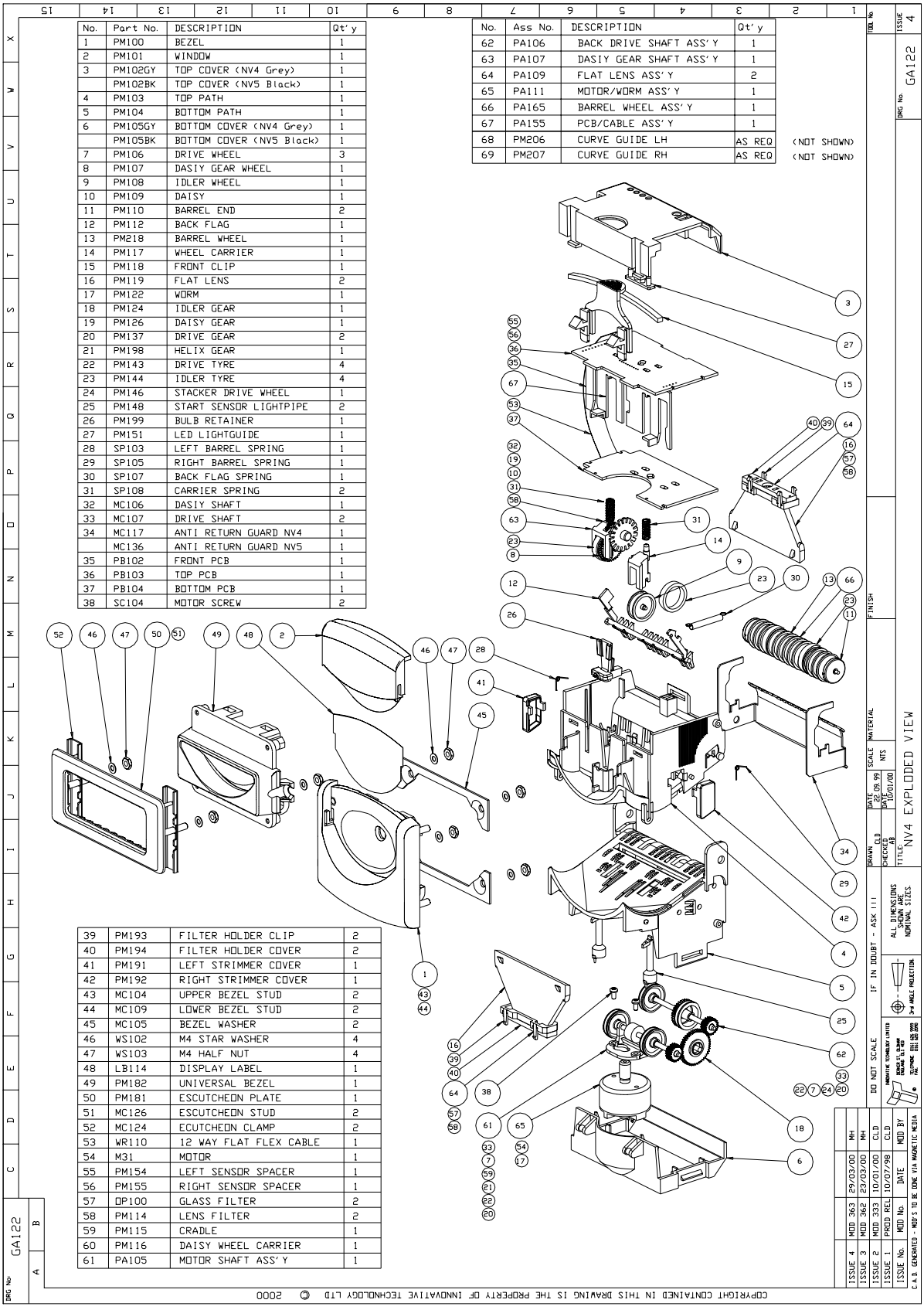
Darüber hinaus bietet Innovative Technology einen Email Support für weitergehende Informationen und Hilfestellungen an: support@automated-transactions.de

Teilenummern und Zeichnungen

Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Benötigte Stückzahl
1	PM102GY	TOP COVER (NV4 Grey)	1
	PM102BK	TOP COVER (NV5 Black)	1
2	PM103	TOP PATH	1
3	PM104	BOTTOM PATH	1
4	PM105GY	BOTTOM COVER (NV4 Grey)	1
	PM105BK	BOTTOM COVER (NV5 Black)	1
5	PM106	DRIVE WHEEL	3
6	PM107	DAISY GEAR WHEEL	1
7	PM108	IDLER WHEEL	1
8	PM109	DAISY	1
9	PM217	FILTER HOLDER CLIP	2
10	PM112	BACK FLAG	1
11	PM218	BARREL WHEEL	1
12	PM114	LENS FILTER	2
13	PM115	CRADLE	1
14	PM116	DAISY WHEEL CARRIER	1
15	PM117	WHEEL CARRIER	1
16	PM118	FRONT CLIP	1
17	PM119	FLAT LENS	2
18	PM249	WORM	1
19	PM124	IDLER GEAR	1
20	PM126	DAISY GEAR	1
21	PM137	DRIVE GEAR	2
22	PM198	HELICAL GEAR	1
23	PM143	DRIVE TYRE	4
24	PM144	IDLER TYRE	4
25	PM146	STACKER DRIVE WHEEL	1
26	PM148	START SENSOR LIGHTPIPE	2
27	PM199	BULB RETAINER	1
28	PM151	LED LIGHTGUIDE	1
29	SP103	LEFT BARREL SPRING	1
30	SP105	RIGHT BARREL SPRING	1
31	SP107	BACKFLAG SPRING	1
32	SP108	CARRIER SPRING	2
33	MC106	DAISY SHAFT	1
34	MC107	DRIVE SHAFT	2
35	PB102	FRONT PCB	1
36	PB103	TOP PCB	1
37	PB104	BOTTOM PCB	1
38	PB105	PCB MOTHERBOARD	0.5
39	SC104	M2.5x5mm Pozi Pan Head	2
40	MC117	ANTI-RETURN GUARD for NV4	1
	MC136	ANTI-RETURN GUARD for NV5	1
41	PM216	FILTER HOLDER COVER	2
42	PM154	LEFT START SENSOR SPACER	1
43	PM155	RIGHT START SENSOR SPACER	1
44	WR106	SLEEVING	2

45	PM191	LEFT STRIMMER COVER	1
46	PM192	RIGHT STRIMMER COVER	1
47	PM206	CURVE GUIDE LH	AS REQ
48	PM207	CURVE GUIDE RH	AS REQ

Nr.	Teile Nr.	Beschreibung	Benötigte Stückzahl
Incl. Conventional Bezel / Standard Frontblende PA121			
1	PM100	BEZEL	1
2	MC104	UPPER BEZEL STUD	2
3	MC109	LOWER BEZEL STUD	2
4	MC105	BEZEL WASHER	2
5	PM101	WINDOW	1
6	LB114	DISPLAY LABEL	1
7	WS102	M4 STAR WASHER	4
8	WS103	M4 HALF NUT	4
Incl. Universal Bezel / Universal Frontblende PA134			
11	PM182	UNIVERSAL BEZEL	1
12	PM181	ESCUTCHEON PLATE	1
13	MC126	ESCUTCHEON STUD	2
14	MC124	ESCUTCHEON CLAMP	2
15	WS102	M4 STAR WASHER	4
16	WS103	M4 HALF NUT	4



No.	Part No.	DESCRIPTION	Qt'y
1	PM100	BEZEL	1
2	PM101	WINDOW	1
3	PM102GY	TOP COVER (NV4 Grey)	1
	PM102BK	TOP COVER (NV5 Black)	1
4	PM103	TOP PATH	1
5	PM104	BOTTOM PATH	1
6	PM105GY	BOTTOM COVER (NV4 Grey)	1
	PM105BK	BOTTOM COVER (NV5 Black)	1
7	PM106	DRIVE WHEEL	3
8	PM107	DASIY GEAR WHEEL	1
9	PM108	IDLER WHEEL	1
10	PM109	DAISY	1
11	PM110	BARREL END	2
12	PM112	BACK FLAG	1
13	PM218	BARREL WHEEL	1
14	PM117	WHEEL CARRIER	1
15	PM118	FRONT CLIP	1
16	PM119	FLAT LENS	2
17	PM122	WORM	1
18	PM124	IDLER GEAR	1
19	PM126	DAISY GEAR	1
20	PM137	DRIVE GEAR	2
21	PM198	HELIX GEAR	1
22	PM143	DRIVE TYRE	4
23	PM144	IDLER TYRE	4
24	PM146	STACKER DRIVE WHEEL	1
25	PM148	START SENSOR LIGHTPIPE	2
26	PM199	BULB RETAINER	1
27	PM151	LED LIGHTGUIDE	1
28	SP103	LEFT BARREL SPRING	1
29	SP105	RIGHT BARREL SPRING	1
30	SP107	BACK FLAG SPRING	1
31	SP108	CARRIER SPRING	2
32	MC106	DASIY SHAFT	1
33	MC107	DRIVE SHAFT	2
34	MC117	ANTI RETURN GUARD NV4	1
	MC136	ANTI RETURN GUARD NV5	1
35	PB102	FRONT PCB	1
36	PB103	TOP PCB	1
37	PB104	BOTTOM PCB	1
38	SC104	MOTOR SCREW	2

No.	Ass No.	DESCRIPTION	Qt'y	
62	PA106	BACK DRIVE SHAFT ASS'Y	1	
63	PA107	DASIY GEAR SHAFT ASS'Y	1	
64	PA109	FLAT LENS ASS'Y	2	
65	PA111	MOTOR/WORM ASS'Y	1	
66	PA165	BARREL WHEEL ASS'Y	1	
67	PA155	PCB/CABLE ASS'Y	1	
68	PM206	CURVE GUIDE LH	AS REQ	(NOT SHOWN)
69	PM207	CURVE GUIDE RH	AS REQ	(NOT SHOWN)

No.	Part No.	DESCRIPTION	Qt'y
39	PM193	FILTER HOLDER CLIP	2
40	PM194	FILTER HOLDER COVER	2
41	PM191	LEFT STRIMMER COVER	1
42	PM192	RIGHT STRIMMER COVER	1
43	MC104	UPPER BEZEL STUD	2
44	MC109	LOWER BEZEL STUD	2
45	MC105	BEZEL WASHER	2
46	WS102	M4 STAR WASHER	4
47	WS103	M4 HALF NUT	4
48	LB114	DISPLAY LABEL	1
49	PM182	UNIVERSAL BEZEL	1
50	PM181	ESCUTCHEON PLATE	1
51	MC126	ESCUTCHEON STUD	2
52	MC124	ECUTCHEON CLAMP	2
53	WR110	12 WAY FLAT FLEX CABLE	1
54	M31	MOTOR	1
55	PM154	LEFT SENSOR SPACER	1
56	PM155	RIGHT SENSOR SPACER	1
57	DP100	GLASS FILTER	2
58	PM114	LENS FILTER	2
59	PM115	CRADLE	1
60	PM116	DAISY WHEEL CARRIER	1
61	PA105	MOTOR SHAFT ASS'Y	1

Abbildung 19 – Explosionszeichnung NV4/5

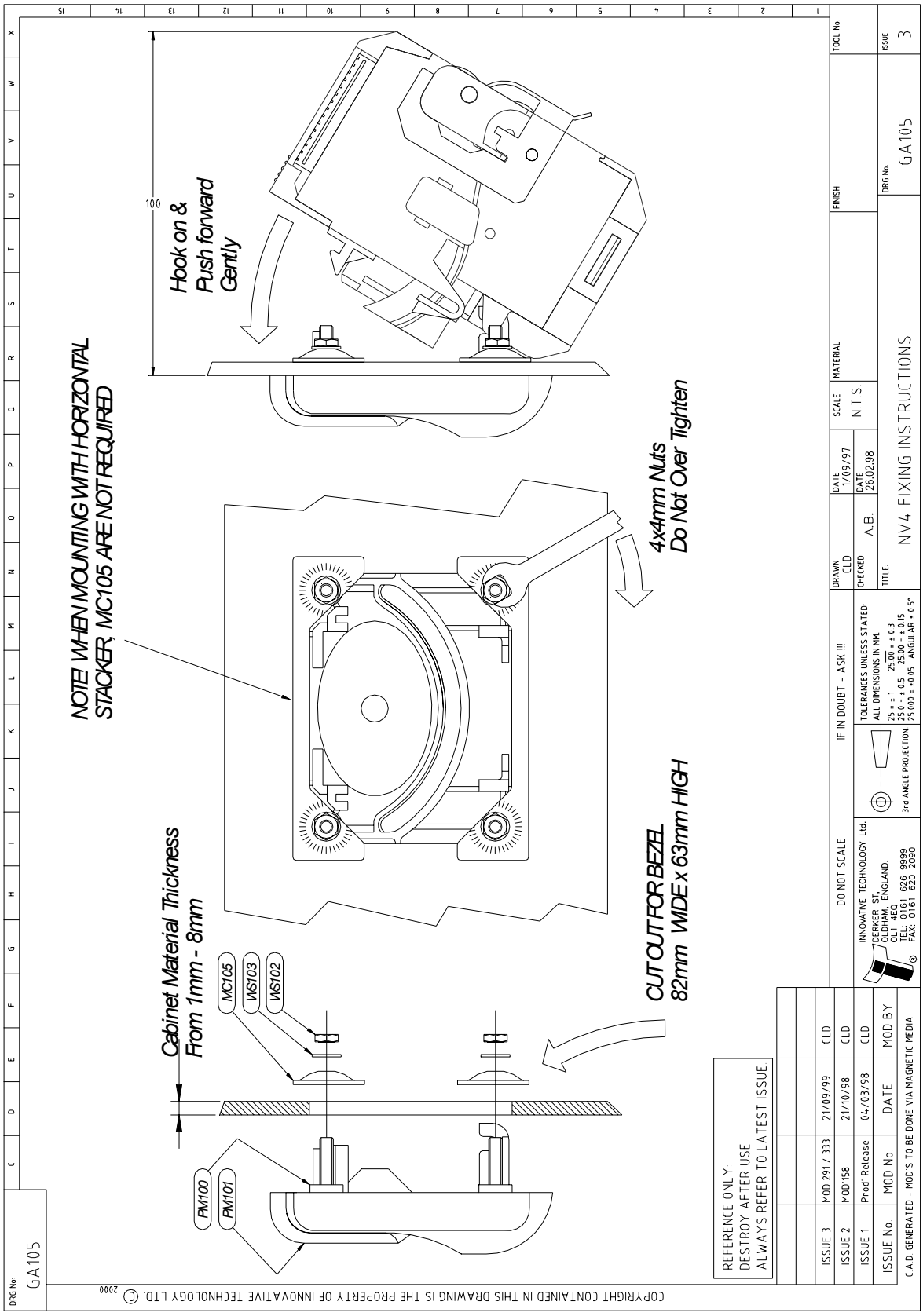


Abbildung 20 - NV4 Einbauhinweise mit Standard Frontblende

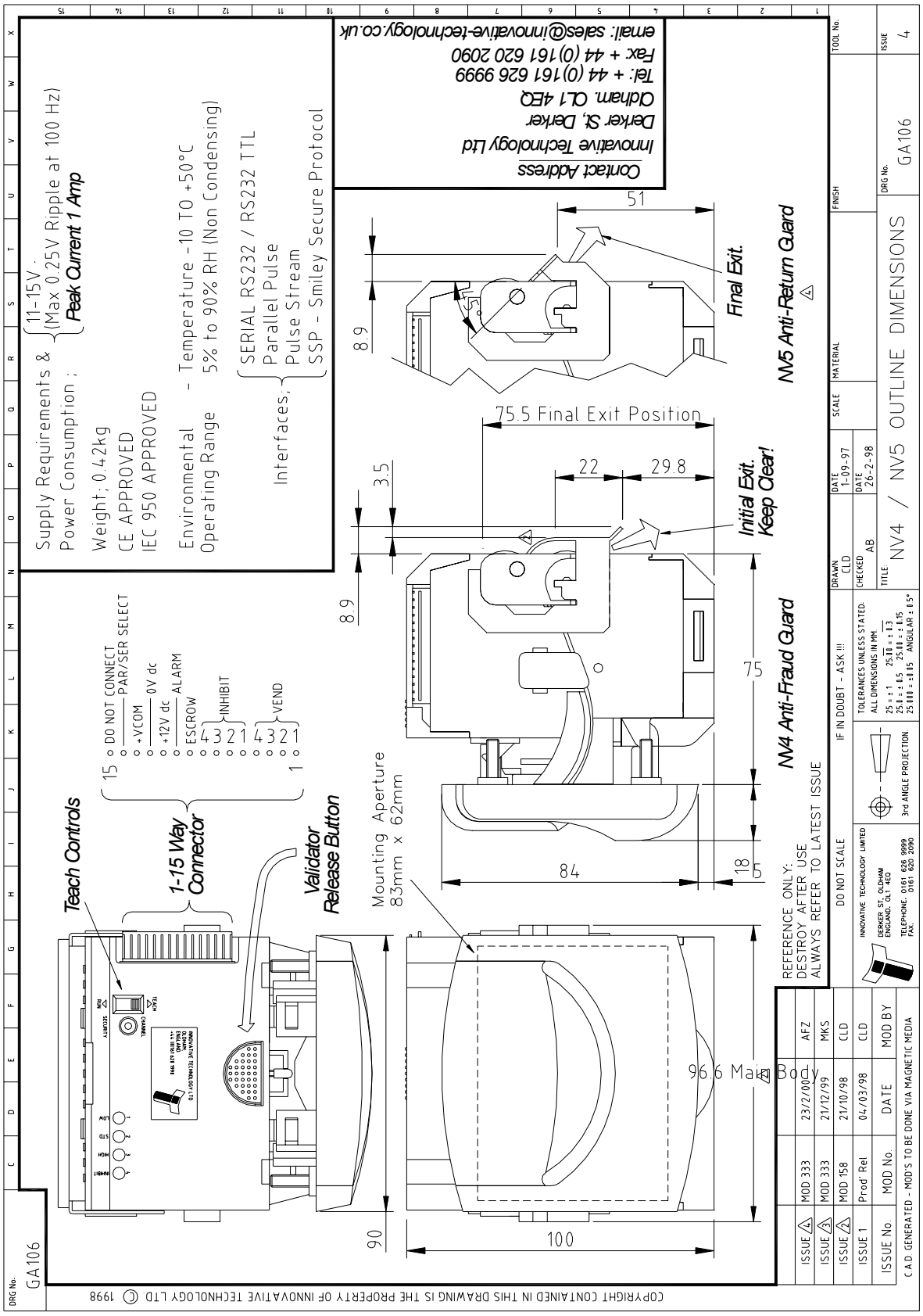


Abbildung 21 - NV4 / NV5 Abmessungen

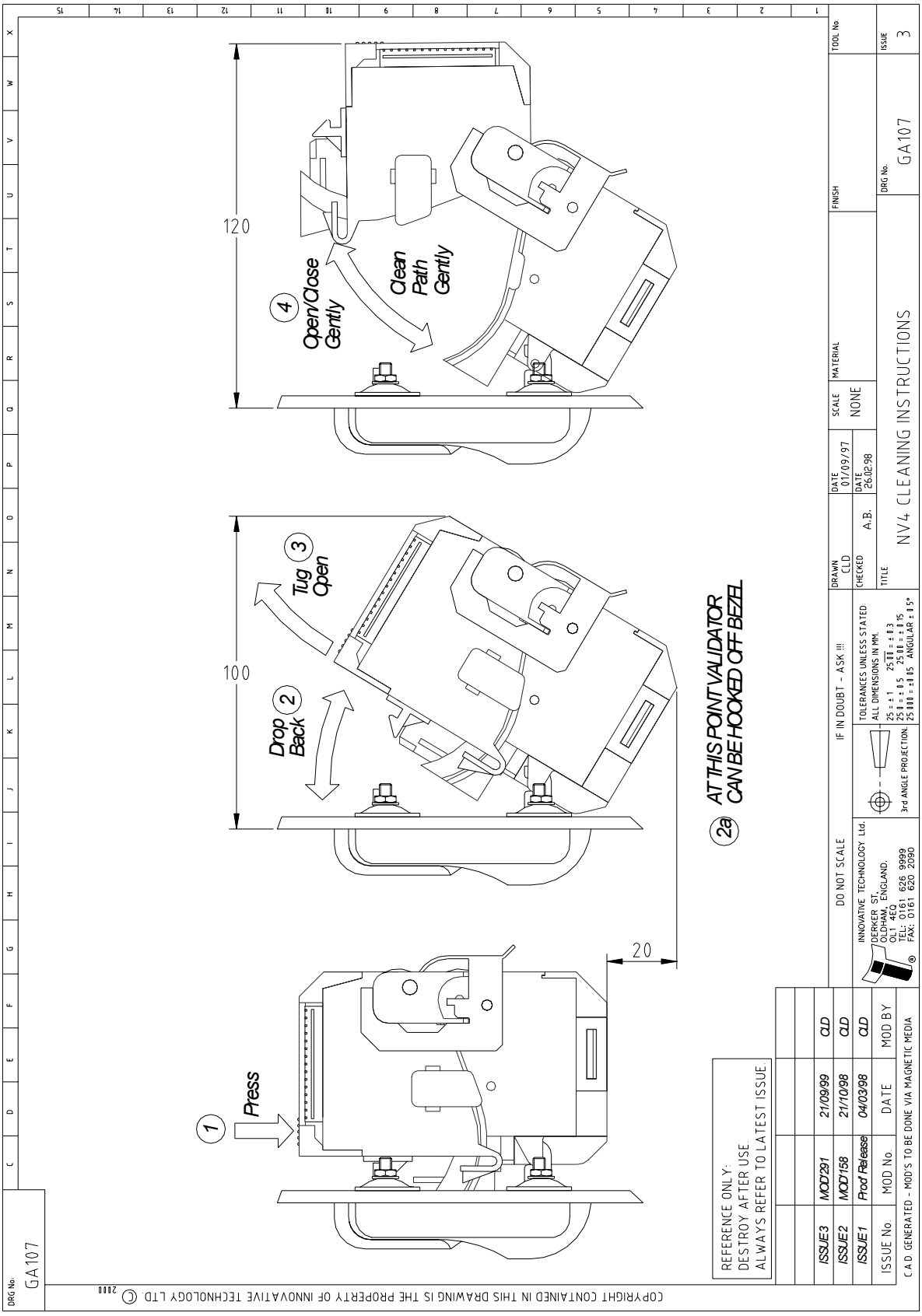


Abbildung 22 - NV4 Reinigungshinweise

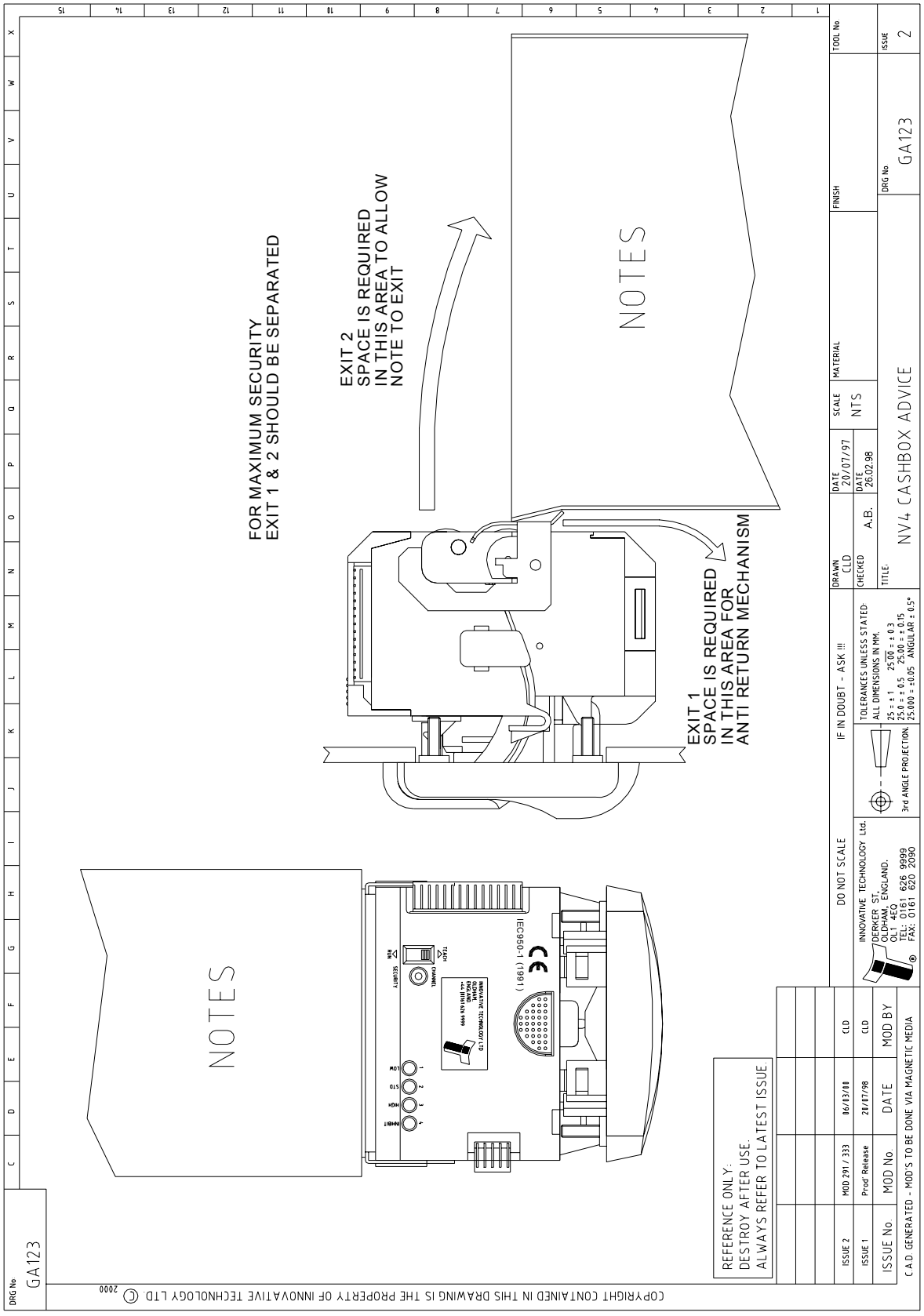


Abbildung 23 - NV4 mit Fallkasse / Cashbox

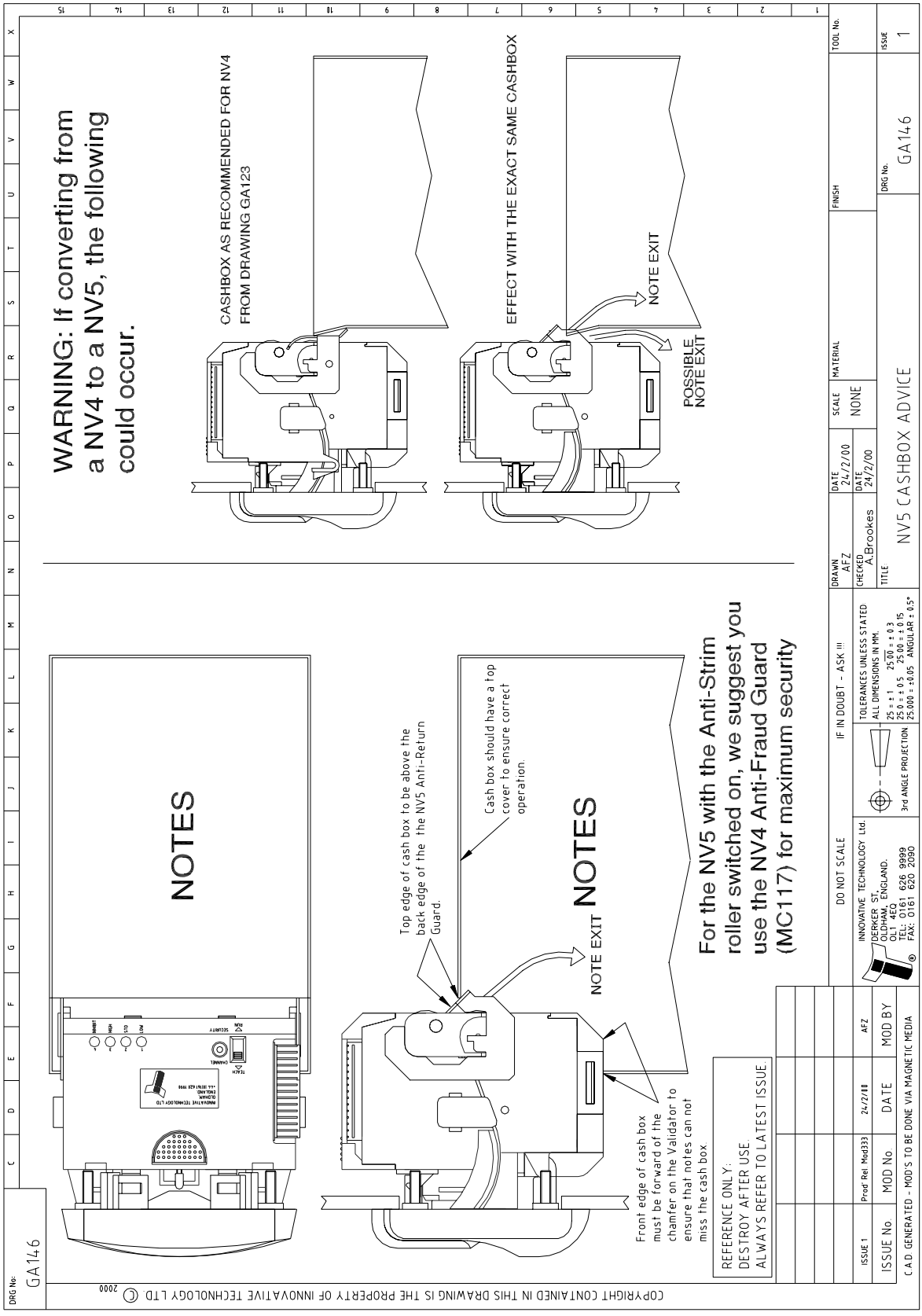

WARNING: If converting from a NV4 to a NV5, the following could occur.
CASHBOX AS RECOMMENDED FOR NV4 FROM DRAWING GA123
EFFECT WITH THE EXACT SAME CASHBOX
NOTE EXIT
POSSIBLE NOTE EXIT
NOTES
Top edge of cash box to be above the back edge of the the NV5 Anti-Return Guard.
Cash box should have a top cover to ensure correct operation.
NOTE EXIT
NOTES
For the NV5 with the Anti-Strim roller switched on, we suggest you use the NV4 Anti-Fraud Guard (MC117) for maximum security
Front edge of cash box must be forward of the chamfer on the Validator to ensure that notes can not miss the cash box.
REFERENCE ONLY.
DESTROY AFTER USE.
ALWAYS REFER TO LATEST ISSUE.
DRG No: GA146
DO NOT SCALE
IF IN DOUBT - ASK !!!
DRAWN AFZ
DATE 24/2/00
CHECKED A.Brookes
DATE 24/2/00
SCALE NONE
MATERIAL
FINISH
TOOL No.
TITLE NV5 CASHBOX ADVICE
DRG No. GA146
ISSUE 1
INNOVATIVE TECHNOLOGY Ltd.
DERKER ST.
OLDHAM, ENGLAND.
OL1 4EQ
TEL: 0161 626 9999
FAX: 0161 620 2090
TOLERANCES UNLESS STATED
ALL DIMENSIONS IN MM.
3rd ANGLE PROJECTION
ISSUE 1
Prod Rel Mod333
24/2/00
AFZ
ISSUE No.
MOD No.
DATE
MOD BY
C.A.D. GENERATED - MOD'S TO BE DONE VIA MAGNETIC MEDIA
COPYRIGHT CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF INNOVATIVE TECHNOLOGY LTD © 2000

Abbildung 24 – NV5 mit Fallkasse / Cashbox

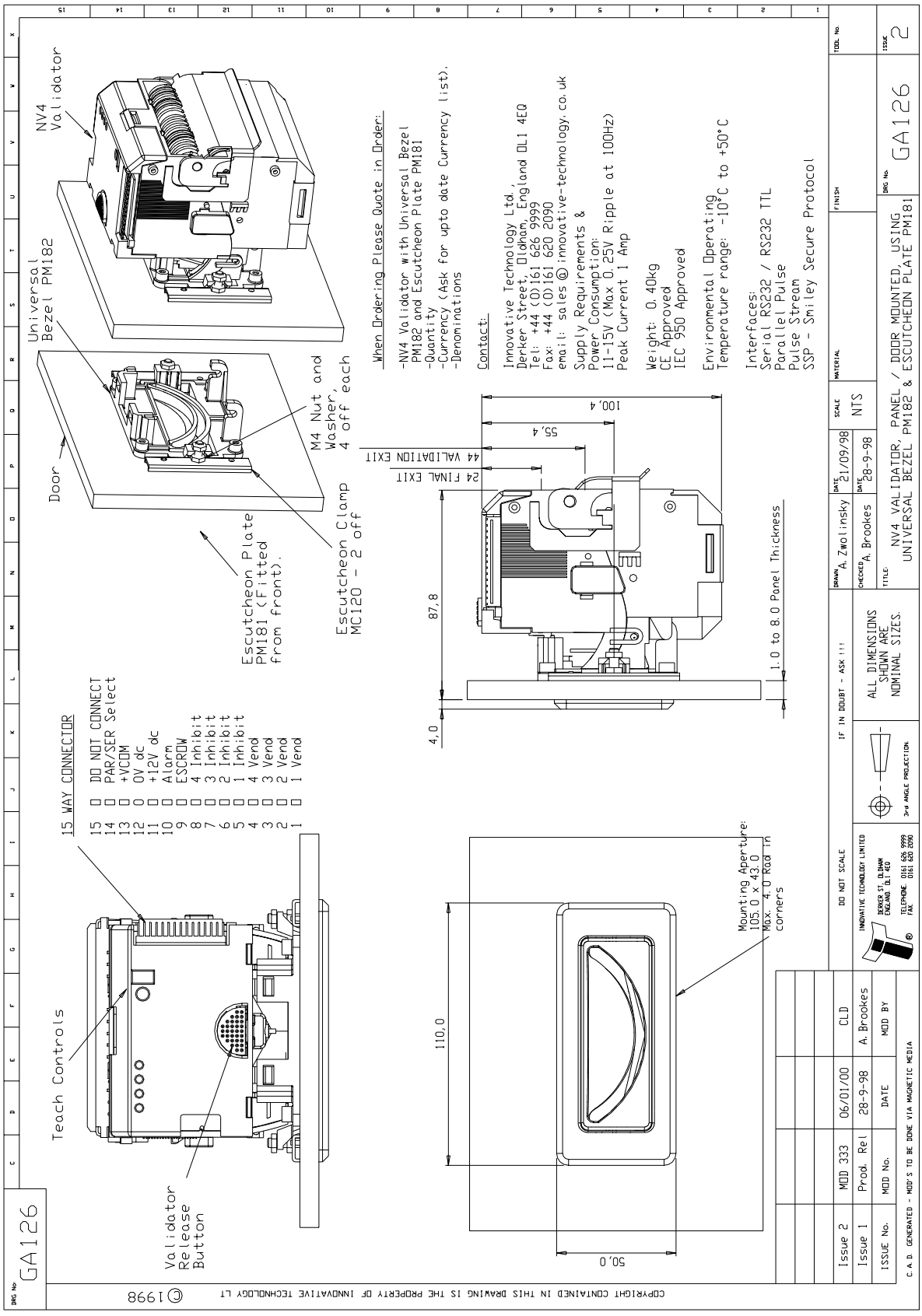


Abbildung 25 - NV4 Befestigung an Fronttuer mit Universal Frontblende und Escutcheon Plate

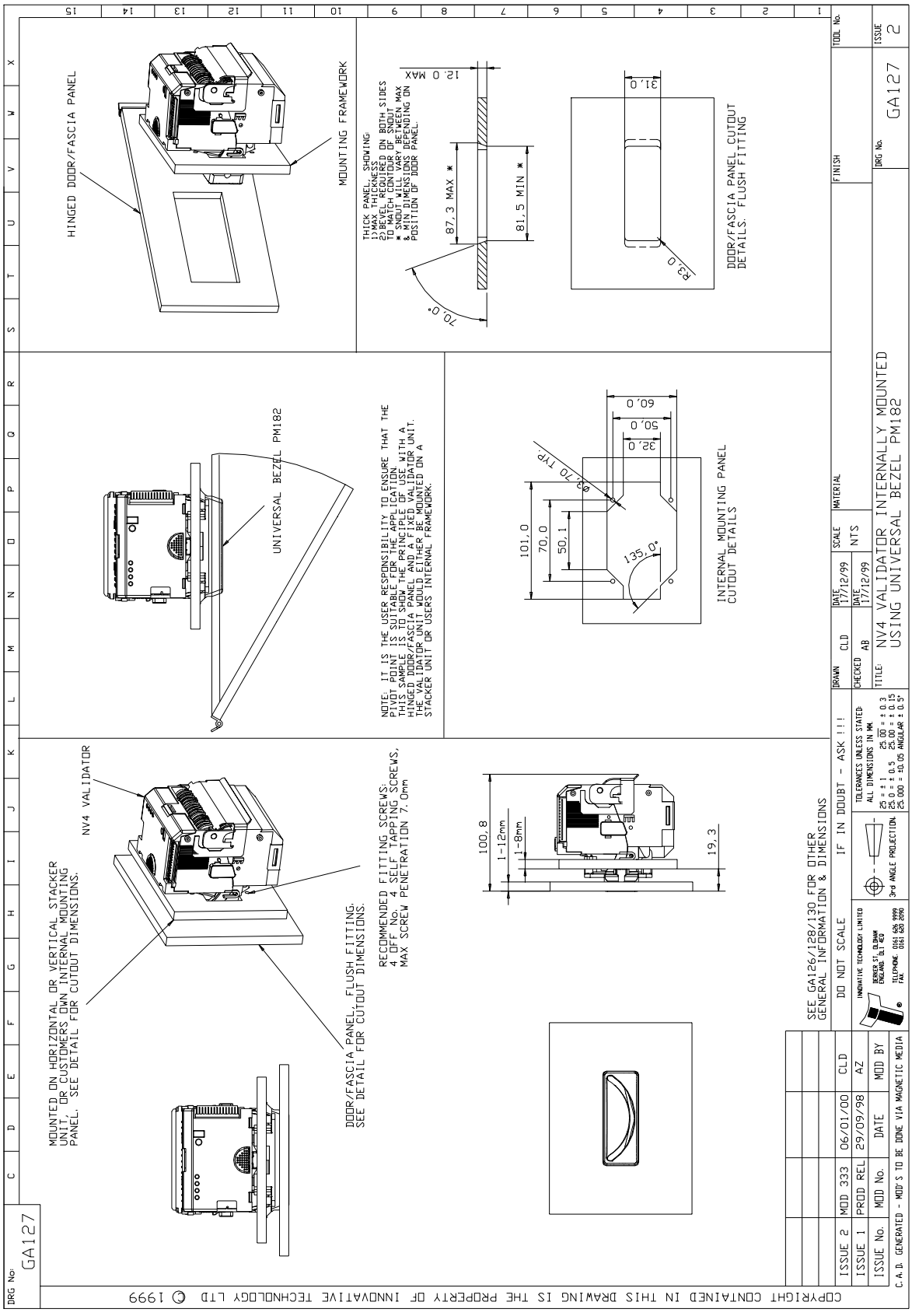

HINGED DOOR/FASCIA PANEL
MOUNTING FRAMEWORK
THICK PANEL, SHOWING:
1)MAX THICKNESS
2)BEVEL REQUIRED ON BOTH SIDES
3)MAXIMUM DEPTH OF SNOUT
* SNOUT WILL VARY BETWEEN MAX & MIN DIMENSIONS DEPENDING ON POSITION OF DOOR PANEL.
12.0 MAX
87.3 MAX *
81.5 MIN *
70.0°
31.0
R3.0
DOOR/FASCIA PANEL CUTOUT DETAILS. FLUSH FITTING
UNIVERSAL BEZEL PM182
NOTE: IT IS THE USER RESPONSIBILITY TO ENSURE THAT THE PIVOT POINT IS SUITABLE FOR THE APPLICATION. IT IS SAFER TO STOCK THE PM182 WITH A HINGED DOOR/FASCIA PANEL AND A FIXED VALIDATOR UNIT. THE VALIDATOR UNIT WOULD EITHER BE MOUNTED ON A STACKER UNIT OR USERS INTERNAL FRAMEWORK.
60.0
50.0
32.0
70 TYP
Ø3
101.0
70.0
50.1
135.0°
INTERNAL MOUNTING PANEL CUTOUT DETAILS
NV4 VALIDATOR
MOUNTED ON HORIZONTAL OR VERTICAL STACKER UNIT, OR CUSTOMERS OWN INTERNAL MOUNTING PANEL. SEE DETAIL FOR CUTOUT DIMENSIONS.
DOOR/FASCIA PANEL, FLUSH FITTING. SEE DETAIL FOR CUTOUT DIMENSIONS.
RECOMMENDED FITTING SCREWS:
4 OFF No. 4 SELF TAPPING SCREWS.
MAX SCREW PENETRATION 7.0mm
100.8
1-12mm
1-8mm
19.3
SEE GA126/128/130 FOR OTHER GENERAL INFORMATION & DIMENSIONS
DO NOT SCALE
IF IN DOUBT - ASK !!!
DRAWN CLD 17/12/99
CHECKED AB 17/12/99
SCALE NTS
MATERIAL
FINISH
TOOL No.
DRG No. GA127
ISSUE 2
TITLE: NV4 VALIDATOR INTERNALLY MOUNTED USING UNIVERSAL BEZEL PM182
TOLERANCES UNLESS STATED ALL DIMENSIONS IN MM.
25 = ± 1.0, 25.00 = ± 0.3
0 = ± 0.5, 25.000 = ± 0.15
ANGULAR = ± 0.5°
3rd ANGLE PROJECTION
INNOVATIVE TECHNOLOGY LIMITED
DERWENT ST, OLDHAM ENGLAND OL1 4EH
TELEPHONE 0161 626 9999
FAX 0161 665 2990
ISSUE 2 MOD 333 06/01/00 CLD
ISSUE 1 PROD REL 29/09/98 AZ
ISSUE No. MOD No. DATE MOD BY
C.A.D. GENERATED - MODS TO BE DONE VIA MAGNETIC MEDIA
DRG No: GA127
COPYRIGHT CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF INNOVATIVE TECHNOLOGY LTD © 1999

Abbildung 26 - NV4 Einbau im Automatengehäuse / intern mit Universal Frontblende

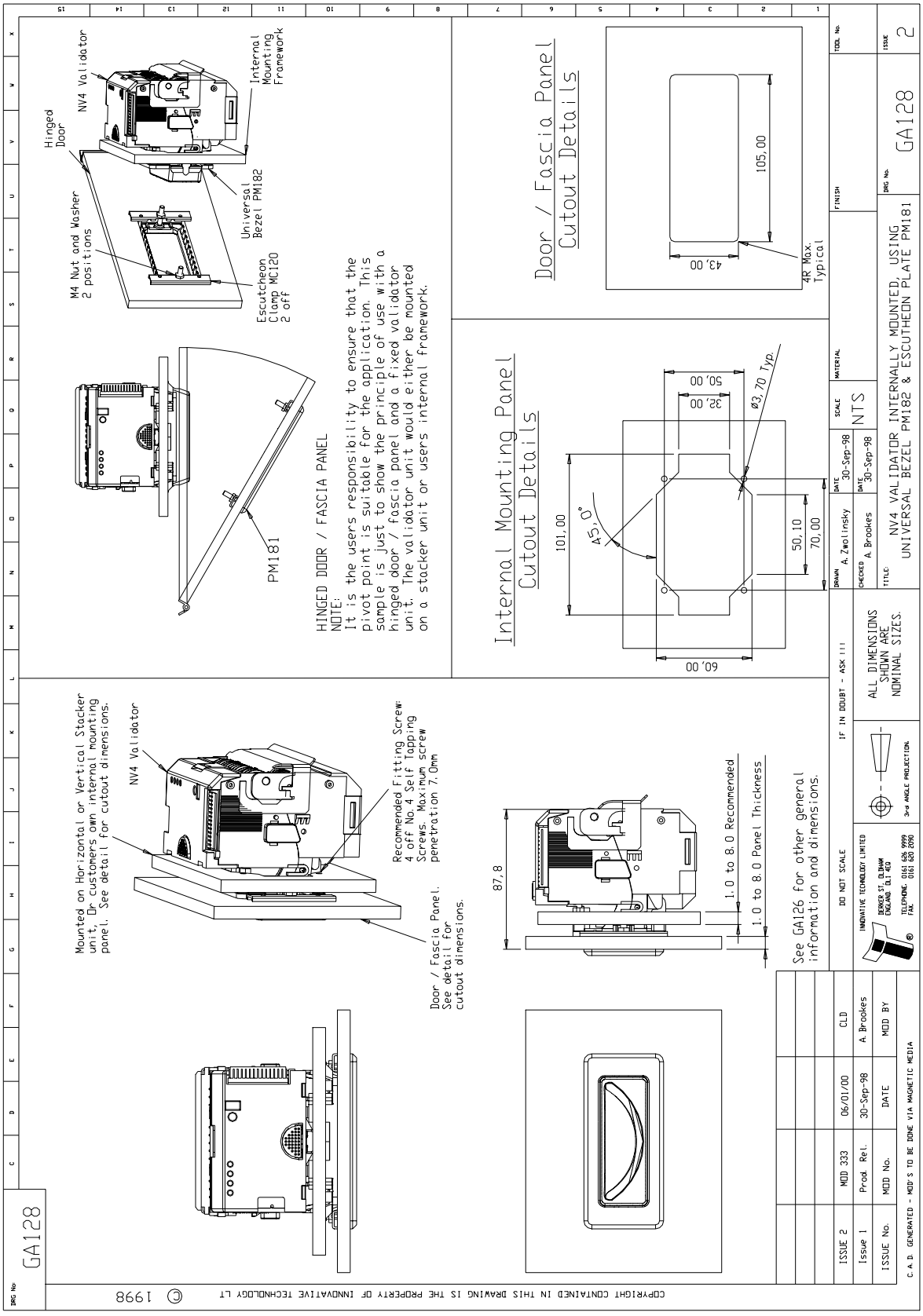

Hinged Door
NV4 Validator
Internal Mounting Framework
Universal Bezel PM182
M4 Nut and Washer 2 positions
Escutcheon Clamp MC120 2 off
PM181
HINGED DOOR / FASCIA PANEL
NOTE:
It is the users responsibility to ensure that the pivot point is suitable for the application. This sample is just to show the principle of use with a hinged door / fascia panel and a fixed validator unit. The validator unit would either be mounted on a stacker unit or users internal framework.
Door / Fascia Panel Cutout Details
105.00
43.00
4R Max. Typical
Internal Mounting Panel Cutout Details
101.00
45.0°
50.00
32.00
Ø3.70 Typ.
50.10
70.00
60.00
Mounted on Horizontal or Vertical Stacker unit. Or customers own internal mounting panel. See detail for cutout dimensions.
NV4 Validator
Recommended Fitting Screw: 4 off No.4 Self Tapping Screws. Maximum screw penetration 7.0mm
Door / Fascia Panel. See detail for cutout dimensions.
87.8
1.0 to 8.0 Recommended
1.0 to 8.0 Panel Thickness
See GA126 for other general information and dimensions.
DO NOT SCALE
IF IN DOUBT - ASK !!!
ALL DIMENSIONS SHOWN ARE NOMINAL SIZES.
3rd ANGLE PROJECTION.
INNOVATIVE TECHNOLOGY LIMITED
BERGER ST. BURHAM ENGLAND DL1 4EQ
TELEPHONE: 0161 626 9999
FAX: 0161 620 2090
DRAWN A. Zwolinsky DATE 30-Sep-98
CHECKED A. Brookes DATE 30-Sep-98
SCALE NTS
MATERIAL
FINISH
TOOL No.
TITLE NV4 VALIDATOR INTERNALLY MOUNTED, USING UNIVERSAL BEZEL PM182 & ESCUTHEON PLATE PM181
DRG No. GA128
ISSUE 2
ISSUE
C.A.D. GENERATED - MOD'S TO BE DONE VIA MAGNETIC MEDIA
ISSUE 2 MOD 333 06/01/00 CLD
Issue 1 Prod. Rel. 30-Sep-98 A. Brookes
ISSUE No. MOD No. DATE MOD BY
DRG No GA128
COPYRIGHT CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF INNOVATIVE TECHNOLOGY LT
© 1998

Abbildung 27 - NV4 Befestigung im Automatengehäuse / intern mit Universal Frontblende und Escutcheon Plate

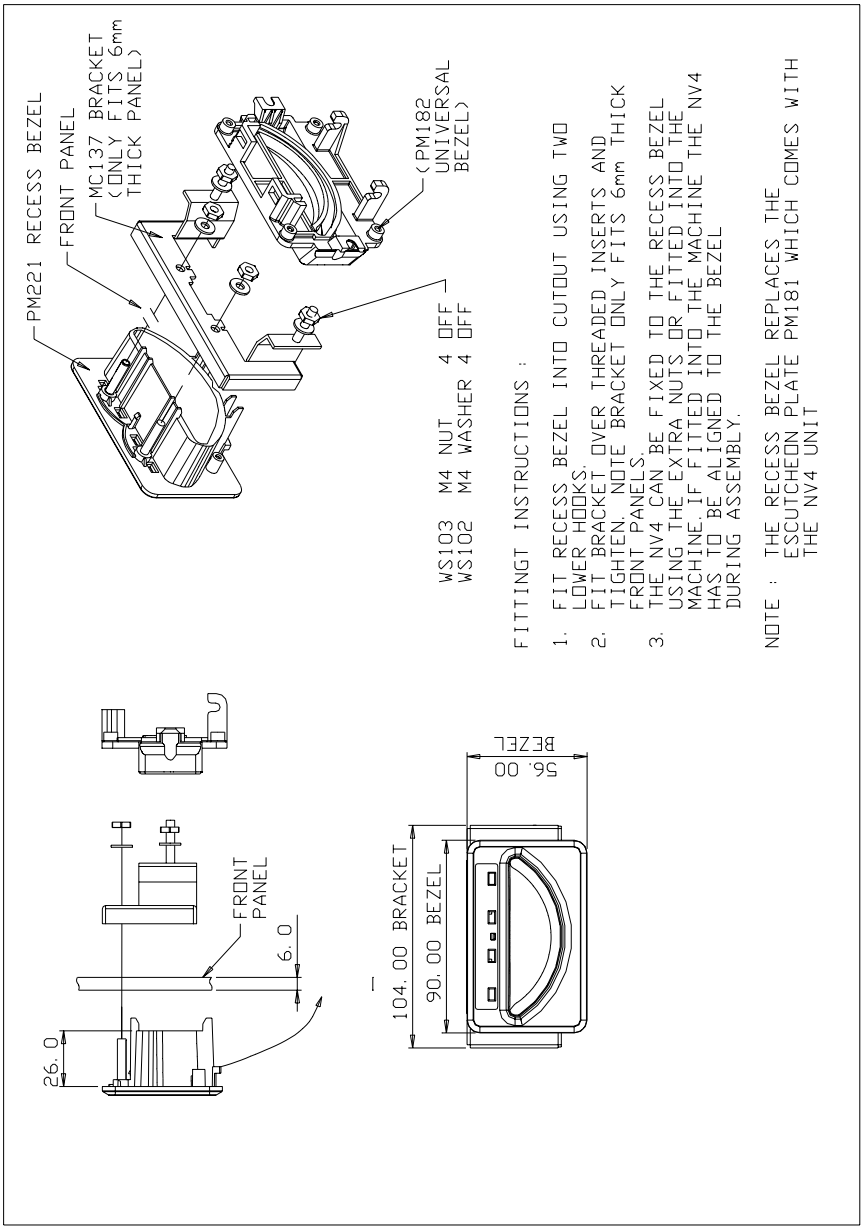


Abbildung 28 - Einbau Recess Bezel / Spezial-Frontblende PA170 (nur in Kombination mit PM182 Universal Frontblende)

Produkthinweise

- **Smiley® Banknotenprüfer**
  - NV7 mit horizontaler oder vertikaler (upward) Stapelkasse
  - NV4
  - NV4X, NV4XMDB
  - NV5
- **Stapelkassen für Smiley® Banknotenprüfer NV4/NV4X/NV4XMDB/NV5 (optional)**
  - VS1 (Vertical downward)
  - SVS1 (wie VS1 jedoch scheinsichere und austauschbare Endkasse)
  - HS1 (Horizontal)
- **Support Tools für Smiley® Banknotenprüfer**
  - DA1 Kit (Download Adapter Kit)
  - CK1 (Cloning Kit)
- **Card Dispenser CD3 (Kartenausgabegerät)**
  - CD3_12V
  - CD3_24V
- **Kartenleser CR1 (inkl. MDB) und CR2**

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 – OBERANSICHT NV4 BANKNOTENPRÜFER 5
ABBILDUNG 2 – ANZEIGE DER FIRMWARE VERSION 7
ABBILDUNG 3A - BETRIEBSBEREITSCHAFT 7
ABBILDUNG 4 – REJECT CODES 8
ABBILDUNG 5 – LED ANZEIGEN FÜR BINÄRCODIERTE FIRMWARE VERSIONSNUMMERN 9
ABBILDUNG 6 - EINGANG / AUSGANG SCHALTPLAN 12
ABBILDUNG 7 - NV4 – PC DIREKTVERBINDUNG ÜBER 5-PIN ANSCHLUSS 12
ABBILDUNG 8 - PIN VERBINDUNGEN FÜR NV4 CLONING CONNECTOR 20
ABBILDUNG 9 – CLONING KONFIGURATION 21
ABBILDUNG 10 – "READY TO COPY" 21
ABBILDUNG 11 – LED ANZEIGEN FIRMWARE DOWNLOAD ODER FEHLERANZEIGE 22
ABBILDUNG 12 – LED ANZEIGE WÄHRUNGSPROGRAMMIERUNG 22
ABBILDUNG 13 – KOPIERVORGANG BEENDET 22
ABBILDUNG 14 – BEISPIEL EINER ANZEIGE FÜR GEMISCHTE SICHERHEITSEINSTELLUNG AUF EINEM KANAL (MIXED SECURITY) 23
ABBILDUNG 15 – ANZEIGE KANAL 5 24
ABBILDUNG 16 - SPECIAL MENU OPTIONEN 25
ABBILDUNG 17 – BINÄRANZEIGE DER KANALNUMMERN 26
ABBILDUNG 18 – BINÄRANZEIGE SICHERHEITSCODE 27
ABBILDUNG 19 – EXPLOSIONSZEICHNUNG NV4/5 36
ABBILDUNG 20 - NV4 EINBAUHINWEISE MIT STANDARD FRONTBLENDE 37
ABBILDUNG 21 - NV4 / NV5 ABMESSUNGEN 38
ABBILDUNG 22 - NV4 REINIGUNGSHINWEISE 39
ABBILDUNG 23 - NV4 MIT FALLKASSE / CASHBOX 40
ABBILDUNG 24 – NV5 MIT FALLKASSE / CASHBOX 41
ABBILDUNG 25 - NV4 BEFESTIGUNG AN FRONTTUER MIT UNIVERSAL FRONTBLENDE UND ESCUTCHEON PLATE 42
ABBILDUNG 26 - NV4 EINBAU IM AUTOMATENGEHÄUSE / INTERN MIT UNIVERSAL FRONTBLENDE 43
ABBILDUNG 27 - NV4 BEFESTIGUNG IM AUTOMATENGEHÄUSE / INTERN MIT UNIVERSAL FRONTBLENDE UND ESCUTCHEON PLATE 44
ABBILDUNG 28 - EINBAU RECESS BEZEL / SPEZIAL-FRONTBLENDE PA170 (NUR IN KOMBINATION MIT PM182 UNIVERSAL FRONTBLENDE) 45